SCIENCE & VIE MICRO



LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

NEXT RÉVÉLÉ

A la découverte d'un ordinateur prodigieux



DIX CASSE-TÊTE ÉTONNANTS À PROGRAMMER

COMMENT CRÉER SON STUDIO MUSICAL INFORMATISÉ

BANCS D'ESSAI

COMPAQ DESKPRO 386-33

IBM PS/2 8555



JUILLET-AOUT 1989. 160 FB - 6,50 FS - $ can 4.50 - 650 Ptas - 550 Esc - 28 Dh - 2.950 Dt - RCI : 1 680 CFA - USA NYC $4.25. ISSN 0760-6516

N°63

PARAD

"LA VRAIE REVOLUTION SE RECONNAIT A L'EFFET QU'ELLE PRODUIT"

Puissance "Dès les premiers contacts, on sent que ce SGBD est de l'étoffe des leaders. On ne compte plus les améliorations technologiques par rapport à ses concurrents" *Décision Informatique - 13. 02.89* • "Au niveau de la vitesse d'établissement d'une relation, seul Paradox se montre véritablement intelligent" *01 Informatique - 29.03.89* • "Comparé aux autres systèmes de bases de données pour PC, Paradox transforme les inextricables complexités de la gestion de bases de données en des solutions de problèmes vraiment simples. Désormais Paradox apparaît encore plus comme le système SGBD de prédilection" *Computer Currents - 21.02.89* • "Depuis son introduction en 1985 Paradox a profondément marqué le marché des systèmes de bases de données. Il s'est par conséquent avéré que Paradox va continuer à définir, pour les années 90, la norme technologique des bases de données" *Data Based Advisor - Mars 89* • "Paradox s'améliore encore, pour devenir un SGBD micro sans réel équivalent"... "Plus qu'une série d'améliorations, il s'agit là d'une refonte en profondeur transformant un logiciel déjà excellent" *Le Monde Informatique - 16.02.89* • "Paradox a conforté son avance sur ses concurrents en sortant une version spécifique au 80386" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Les nouvelles améliorations apportées par Borland à Paradox font de ce dernier le prétendant à la place de N° 1 des SGBD" *Bytes - Février 89* • "Je pense que l'on peut affirmer que Borland a pris une demi-génération d'avance avec 3.0" *The New York Times - 22.01.89* • **QBE** "Le QBE de Paradox est encore le meilleur dans les activités professionnelles. Les nouvelles fonctions graphiques et multirelationnelles rendent la gestion tout à fait irrésistible" *PC World - Février 89* • "Paradox 3.0 regorge absolument d'excellentes fonctions. Paradox a toujours eu une longueur d'avance avec QBE" *PC Week - 20.02.89* • **Facilité** "Les utilisateurs de bases de données qui pensent que la programmation est nécessaire pour exécuter des requêtes compliquées seront impressionnés par la vitesse et la puissance des facilités de questionnement de Paradox qui ne requiert aucune procédure" *PC Week - 20.02.89* • "La spécificité de Paradox a toujours été l'association de la facilité d'utilisation avec la puissance des capacités relationnelles" *Personal Computing - Mars 89* • **Capacités graphiques** "Paradox : un goût de standard. Prenez un fichier de plusieurs milliers d'enregistrements, demandez un tableau récapitulatif affichant les moyennes, et appuyez sur deux touches : les données se transforment en graphique ! C'est le miracle Paradox 3.0" *Ordinateur Individuel - Mars 89* • **Réseau** "L'opération en réseau. Paradox a été le premier à intégrer la technique du rafraîchissement automatique" *01 Informatique - 29.03.89* • "Paradox

BEAC

DOX 3.0



Si vous désirez une documentation ou une version d'évaluation, renvoyez vos coordonnées à Borland, Département P1 43, avenue de l'Europe 78143 Vélizy-Villacoublay

mérite hautement sa réputation de favori des multiutilisateurs de bases de données" *Infoworld - 2.01.89* •

Programmation "Deux facteurs ont influencé l'évolution des systèmes relationnels de gestion de bases de données pour PC. D'une part, les développeurs souhaitent toujours plus de puissance et, d'autre part, les utilisateurs veulent résoudre des problèmes toujours plus complexes sans avoir à recourir à la programmation. La version Paradox 3.0 de Borland International va satisfaire les deux partis" *DBMS - Mars 89* • "Imaginez les lignes de codes qu'il faudrait écrire avec un autre produit" *Ordinateur Individuel - Mars 89* •

Fonctionnalités "Borland propose donc un logiciel original, d'une souplesse d'emploi inégalée, et capable de répondre à plus de 90 % des besoins sans nécessiter de programmation importante" *Soft & Micro - Mars 89* • "En outre, l'utilisateur peut tout ignorer des notions d'indexation ou de tri car le logiciel optimise la tâche lui-même" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Dans Paradox, Borland International a accumulé les plus belles fonctionnalités de bases de données que nous n'ayons jamais vues. Paradox, le premier grand gestionnaire de bases de données conçu pour une version OS/2 offre beaucoup plus que n'en demandent la plupart des utilisateurs, et de plus, il est étonnamment facile d'utilisation" *PC Computing - Février 89*

43, avenue de l'Europe – BP 6
78143 Vélizy-Villacoublay – France – Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 – Télex 698 793

BORLAND

Service lecteur n° 1, voir page 34

CE SUPER CLONE POUR 9.990 F HT.*
ÇA VOUS FAIT RIRE ?

Vous avez bien vu. Vous avez bien lu. Et si vous riez, ce ne peut être que de plaisir.

Vous avez en effet découvert l'ordinateur professionnel Copam AT 286 M, unique au monde pour son prix et pour ses performances. Ligne basse. Microprocesseur 80286, horloge 10 Mhz. Emplacement pour coprocesseur 80287. 640 Ko RAM. Disquette 5"1/4 1,2 Mo. Disque dur 20 Mo. 1 port parallèle, 2 ports série. 3 slots d'extension. Moniteur monochrome. Carte vidéo compatible Hercule et CGA. Clavier 102 touches. Systèmes d'exploitation MS DOS 3.30 A.

Pour 9.990 F HT seulement, impossible de rêver plus rapide, plus compact, plus puissant dans cette configuration-là. Les clones habituels ne sont que des pâles copies à bon marché de l'ordinateur de référence.

Maintenant vous savez ce que sont les Super Clones de Copam : des machines compatibles elles-aussi, mais dont la technologie va réellement plus loin.

Pour connaître le distributeur Copam agréé le plus proche de vous, il suffit d'écrire ou de téléphoner à BG Diffusion, 22, rue St-Jean-de-Dieu, 69007 Lyon - Tél. 78.69.80.00

* Prix public HT au 01/06/89, écran couleur en option.



HARD communication

Service lecteur n° 2, voir page 34



NOTRE COUVERTURE

NEXT RÉVÉLÉ : page 48
DIX CASSE-TÊTE ÉTONNANTS
À PROGRAMMER : page 78
COMMENT CRÉER SON STUDIO
MUSICAL INFORMATISÉ : page 116
COMPAQ DESKPRO 386/33 : page 60
IBM PS/2 8555 : page 64

S O M M A I R E

PUBLICATION AMS & CO NUMERO 1

IMPRESSIONS

LQ 5000 D'AMSTRAD : "L'IMPRIMANTE" !

Dernière née de la gamme d'imprimantes AMSTRAD, la LQ 5000 di bénéficie d'une tête d'impression haute fidélité 24 Aiguilles de la célèbre LQ 3500. Mais elle offre en plus un chariot large de 15 pouces, une très grande vitesse d'impression et une mémoire tampon (buffer) de 7Ko.

L'IMPRESSION SUPER-RAPIDE

sur la même page, plus d'une centaine de tailles et de types de caractères avec tous leurs attributs double largeur, caractères gras,soulignés, italique, indices, exposants, etc.

L'IMPRESSION GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION

La LQ 5000 di permet également l'impression graphique haute ré-

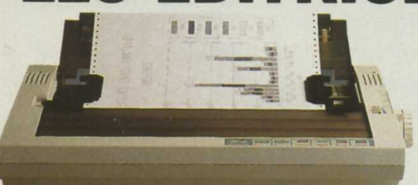
LE CHARIOT LARGE ET LE DOUBLE ENTRAINEMENT

La LQ 5000 di possède un chariot large de 15 pouces et un double sys-

LES INTERFACES SERIE ET PARALLELE

La LQ 5000 di dispose en standard de deux interfaces série RS

LES EDITRICES : UNE GAMME D'IMPRIMANTES



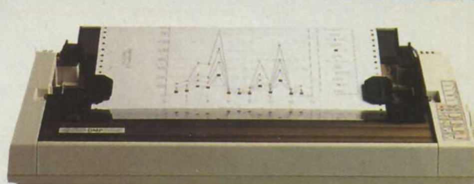
LQ 5000 DI Vitesse et performances.

Dernière née de la gamme des imprimantes Amstrad, la LQ 5000 DI est dotée d'une tête d'impression haute fidélité 24 aiguilles, d'un chariot large, et d'une mémoire tampon de 7 Ko. Ses qualités d'impression et de rapidité (288 cps), la destine à des applications professionnelles telles que le traitement de texte ou l'édition. **5 190 F H.T./6 156 F T.T.C.**



LQ 3500 DI Un excellent rapport performances/prix.

Plus compacte que la LQ 5000 DI, la LQ 3500 DI présente le meilleur rapport encombrement/performances du marché. Sa vitesse et sa tête 24 aiguilles offrent une très grande qualité d'impression en texte comme en graphique, et la rendent très performante dans des applications traitement de texte de haut niveau. Elle dispose de 100 styles et tailles de caractères différents, d'un buffer de 7 Ko qui libère l'ordinateur pendant l'impression, d'un double système d'entraînement papier et d'une double interface. **3 190 F H.T./3 784 F T.T.C.**



DMP 4000 Chariot large et rapidité d'impression.

La DMP 4000 est une imprimante 9 aiguilles à chariot large dotée d'une vitesse d'impression élevée (200 cps) ce qui la rend particulièrement performante dans les applications de haut rendement telles que la sortie de listings et de grands tableaux. Elle offre, de plus, 100 styles et tailles de caractères différents et dispose d'un entraînement friction/traction, et d'une interface parallèle Centronic. **3 190 F H.T./3 784 F T.T.C.**

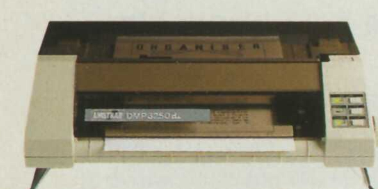
AMSTRAD PRESENTE :

"Les Editrices"

LIVREES AVEC FIRST PUBLISHER.



MENDÈS-FRANCE M.C.



DMP 3250 DI **Compétitive et universelle.**

La DMP 3250 DI est une imprimante compacte et compétitive dont la double interface, série et parallèle, assure l'universalité. Elle dispose d'un chargement séparé pour alimentation feuille à feuille ou continue, de 100 styles et tailles de caractères. C'est l'outil idéal des applications personnelles et professionnelles (traitement de texte, présentation de budgets,...).

2 390 F H.T./2 835 F T.T.C.

FIRST PUBLISHER*

Pour mettre en valeur les qualités de ses imprimantes, Amstrad a décidé de les livrer, avec First Publisher. C'est un logiciel de PAO rapide, simple et complet : édition multicolonne, habillage automatique des images, nombreuses fonctions de traitement de texte et de retouche d'images, outils de dessin intégrés, 60 polices de caractères, bibliothèque d'images et de maquettes types, importation de graphiques et textes en provenance des principaux logiciels du commerce... Avec ses imprimantes et First Publisher, Amstrad donne du talent à votre PC.

Toutes les imprimantes sont livrées avec un cable de connexion.

*FIRST PUBLISHER est une marque déposée par Software Publishing Corporation et distribuée en France par FRAME la Logithèque.

Je désire recevoir une documentation sur « Les Editrices » Amstrad.

Nom ________ Prénom ________

Société ________

Adresse ________

____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ________

________ Tél. ________

Renvoyez ce bon à : AMSTRAD FRANCE : BP 73.
72-78, Grande Rue - 92310 SEVRES.

Service lecteur n° 3, voir page 34

SVM 63



PROWINNER'S

80286-12 Mhz
LE PROFIL D'UN LEADER



CONSTRUCTION FRANÇAISE

Configuration comprenant :
Carte mère 80 286/12 Mhz - Mémoire 512 K RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - Support coprocesseur - Horloge, calendrier - Sorties série, parallèle - Contrôleur 2 disques durs Interleave 1/1 et 2 lecteurs 5"1/4 ou 3"1/2 ou 1 lecteur - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - 1 disque dur rapide 20 Mo - Carte monochrome et couleur EGA et multimodes : CGA, Hercules, MDA, EGA (fabrication PARADISE) - Moniteur - MS DOS dernière version - Clavier 102 touches - Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

PROWINNER'S 80286-12 Mhz	Avec DISQUE DUR 20 Mo	Avec DISQUE DUR 40 Mo	Avec DISQUE DUR 80/120 ou 170 Mo
Avec Moniteur Monochrome EGA multimodes	9 990 F TTC	11 990 F TTC	Nous consulter
Avec Moniteur Couleur EGA	12 990 F TTC	14 990 F TTC	Nous consulter
Avec Moniteur Couleur VGA Multisynchro	14 290 F TTC	16 290 F TTC	Nous consulter



PROWINNER'S

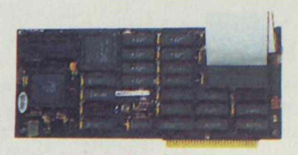


ENTREES ET SORTIES

Clavier 102 touches	565 F
Clavier 102 touches CONTACT OR	645 F
Souris série Microsoft avec Log.	1 449 F
Souris Logitech	790 F
Souris Standard	340 F
Support Souris	48 F
Tapis pour Souris	39 F
Scanner à main	1 890 F
Manette de jeux	180 F

BOITIERS ET ALIMENTATIONS

Boîtier AT coulissant 4/5 emplacements avec accessoires	de 660 à 1 360 F
Alimentation XT ou AT 135W/150W/200W/250W- 110 et 220 V	de 480 à 1 290 F



CARTES MERES

XT 8088-4,77/10 Mhz	749 F
AT 80286-6/12 Mhz	1 990 F
80386- 20 Mhz Made in USA	8 690 F
80386-25 Mhz Made in USA	14 980 F
80386-25 Mhz INTEL	21 690 F

WAOOO 1 Carte extension mémoire extensible à 8 Mo pour XT, AT, 386, PS2 Model 25 et 30-16-32 Bits a configuration automatique et au standard EMS LIM 4.0

Avec 1 Mo à bord .... 4 990 F

Avec 2 mo à bord .... 6 990 F

LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS

Lecteur 5"1/4 360 Ko	660 F
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo	860 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko	660 F
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo	890 F
Kit montage 3"1/2-5"1/4	110 F

DISQUES DURS

OFFRE SPECIALE
25 MAI/14 JUILLET 1989

Utilisateurs XT/AT- AMSTRAD, VICTOR, BULL, IBM, TANDON, PROWINNER'S, COMPACQ...
Particuliers, Enseignants, Etudiants, Lycée, Collège ...

Disque dur 20 Mo ~~2 090 F~~	1 542 F
Par 2, Prix Unit.	1 492 F
File Card 20 mo	2 790 F
Unitaire par 2 pièces	2 690 F
Unitaire par 3	2 590 F
File Card 30 Mo	3 290 F
Unitaire par 2 pièces	3 090 F
Unitaire par 3	2 950 F
File Card 40 Mo	3 990 F

Disque Dur 40 Mo/28 ms	3 790 F
Disque Dur 110 Mo/23 ms	7 690 F
Disque Dur 160 Mo/18 ms	9 490 F
Contrôleur	
2 Disques Durs XT	530 F
Contrôleur 2DD RLL XT	670 F
Contrôleur lecteur de disquettes et DD AT	1 090 F
Contrôleur DD AT (Interleave 1/1)	1 290 F
Contrôleur ESDI	NC



OFFRES SPECIALES MONITEURS

MONITEUR 14" EGA Couleur (pas de 0,31 avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE EGA Paradise

4 490 F TTC

MONITEUR 14" Multisynchro Couleur (CGA, EGA, PGA, MCGA,VGA et MAC II) (avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE VGA Paradise

6 490 F TTC



OFFRES SPECIALES IMPRIMANTES

IMPRIMANTE 9 aiguilles 80 colonnes/120 cps

1 390 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 80 colonnes/192 cps Friction, traction, chargement avant ou arrière

3 690 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 132 colonnes/220 cps

4 940 F TTC

LES SPECIALISTES PROWINNER'S A VOTRE SERVICE

FRANCE ALPES COMPUTER
70/72, Avenue Jean Jaurès - 69007 Lyon

AZ COMPUTER Paris
99, rue de Balard - 75015 Paris
45 54 29 52/24 33 .

M.T.I.
5, rue des Filles du Calvaire - 75003 Paris
42 78 50 52 .

P.I.
58, rue de Rome - 75008 Paris
43 87 28 67 .

A.S.PAONGRAPH
35, bd Bourdon - 75004 Paris
40 27 81 07

I.F.I.S.
ZA des Montatons -
30 rue Denis Papin 91240 St. Michel sur Orge
60 16 91 92 .

DIEP
189, bd de Créteil - St. Maur des Fossés
48 86 17 19

AZAC AQUITAINE
15, rue St. Rémi - 33000 Bordeaux
56 51 00 25

AZ COMPUTER Lyon
39 bis, av. Lacassagne - 69003 Lyon
72 33 06 48

TVT INFORMATIQUE
51, route de Laverune - 34070 Montpellier
67 69 20 49

ROBOT'SERV
9, Place André Malraux - 38000 Grenoble
76 46 78 00

PROWINNER'S NEWS

"Après DIEP à St MAUR à l'est de PARIS" Le groupe WINNER'S continu de s'agrandir.
Pour mieux vous servir 2 nouveaux spécialistes de l'informatique se joignent à nous, l'un sous l'enseigne :
FAC (FRANCE ALPES COMPUTER)
70/72 Avenue Jean Jaurès
LYON 7ème
L'autre sous l'enseigne :
ROBOT'SERV
9 Place André Malraux
38000 GRENOBLE
Vous y trouverez service, compétence et amabilité... Au plaisir de vous y rencontrer.

DISQUETTES
3 200 000 en 1988
bientôt
5 000 000 en 1989



Disquettes certifiées garanties sans défaut conditionnées en boîte carton, étiquettes et pochettes (5"1/4)

	10	100	500	1000
5"1/4 DFDD 48tpi/360 Ko	2,60	2,40	2,30	2,20
5"1/4 DFHD 96tpi/1,2 Mo	8,90	8,70	8,60	8,50
3"1/2 DFDD 135tpi/720Ko	8,90	8,60	8,30	8,25
3"1/2 DFHD 135tpi/1,44Mo	29,00	27,00	26,00	25,00

Autres quantités, nous consulter

CONTRAT DE SECURITE INFORMATIQUE NOUS VOUS EN OFFRONS LA MOITIE...

Streamer 40 Mo	~~5 980 F~~	2 990 F
Onduleur français 500 VA	~~5 980 F~~	2 990 F

Par incidents ou accidents, trop d'utilisateurs d'ordinateurs perdent des jours et des heures de labeur...
A ce prix et avec la qualité de sauvegarde sur cartouche magnétique et d'accus anticoupure c'est devenu impossible

COMPOSANTS

NEC V20	190 F

COPROCESSEURS

8087-8 Mhz	1 390 F
8087-10 Mhz	1 890 F
80287-8 Mhz	2 390 F
80287-10 Mhz	2 990 F
80387-16 Mhz	3 890 F
80387-20 Mhz	4 950 F
80387-25 Mhz	6 690 F

BOITES DE RANGEMENT
RUBANS/PAPIERS/LISTINGS
LOGICIELS, LIBRAIRIE...
Plus de 280 références en stock

Tous nos prix s'entendent T.V.A 18,60 % incluse

Service lecteur n° 4, voir page 34

MUSTINFO
INFORMATIQUE SERVICES

88, rue du Billoir
91600 Savigny-sur-Orge
Tel (1) 69 96 71 11

N°
expire le :

Monsieur :
Société :

AVEC LA CARTE "MUSTINFO"

LES AVANTAGES DE LA CARTE MUSTINFO

ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE
Tout adhérent en difficulté sur un matériel ou sur un logiciel pourra faire appel au Service Technique et sera ainsi assisté dans ses manipulations.

GARANTIE
Tous les matériels distribués par **Informatique Services** bénéficie de la garantie totale du constructeur, qui est généralement de 12 mois.

MAINTENANCE SUR SITE
Tout adhérent peut souscrire un contrat de maintenance sur site aussi bien pendant la période de garantie qu'après cette période. Un seul appel sur NUMÉRO VERT et le dépannage interviendra dans les plus brefs délais.

FORMATION
La formation sur les produits les plus courants est organisée en séminaire de 6 à 8 personnes, suivant un calendrier mis à la disposition des adhérents, au prix de 900 Frs HT/jour. Possibilité de formation au sein de votre entreprise.

RAPIDITÉ DE LIVRAISON
La majorité des produits du catalogue est en stock et la livraison peut intervenir 48 heures après réception de commande.

PRODUITS TESTÉS
Seuls sont conservés au catalogue les produits et matériels de marque connue et d'une fiabilité contrôlée. Les matériels sont d'autre part, testés avant livraison.

...ET LES PRIX

SUPER-PROMOTIONS de JUILLET-AOUT POUR LES ADHÉRENTS

LOGICIELS

MICROSOFT	-35 %
LOTUS	-35 %
SAARI	-30 %
WORDPERFECT	-35 %

BORLAND

SPRINT 1,5	~~2495 F~~	1295 F
PARADOX 3 Fr	~~8400 F~~	5460 F
TURBO C 2.0 Fr	~~1495 F~~	795 F
TURBO BASIC	~~995 F~~	495 F
QUATTRO Fr	~~2495 F~~	1295 F
SIDEKICK Plus	~~1995 F~~	995 F

POUR TOUT AUTRE LOGICIEL CONSULTEZ-NOUS

Prix H.T.

IMPRIMANTES LASER

- **NEC. LC 890. POSTSCRIPT**
  3 Mo, double bac, 8 pages/mn ~~34 750~~ **25 490 F**
  Maintenance sur site possible.
- **EPSON GQ 5000**
  6 pages/mn ~~18 800~~ **13 490 F**
  Maintenance sur site comprise
- **HP LASER JET Série II**
  8 pages/mn ~~19 950~~ **14 950 F**
  Maintenance sur site comprise

GAMMES COMPLÈTES FIGURANT AU CATALOGUE : EPSON - TOSHIBA - OASYS - HP - CANON - QMS

TOUTE COMMANDE D'ADHÉRENT DEVRA ÊTRE EFFECTUÉE PAR COURRIER ACCOMPAGNÉ DU RÈGLEMENT T.T.C. (TVA 18,6 %).
Ajouter **30 F** par logiciel, **50 F** pour petit matériel, **150 F** pour Tandon et portable pour **frais de PORT**.

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS **INFORMATIQUE SERVICES**
Tél. : 69 96 71 11
Télex : 681 176

DEMANDE
- CALENDRIER COURS
- CATALOGUE GÉNÉRAL

A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES
88, Rue du Billoir - BP 31 - 91602 Savigny-sur-Orge - Tél. 69 96 71 11

NOM DE LA SOCIÉTÉ : ____________________

NOM DU DEMANDEUR : __________ Prénom : __________ Profession ou Fonction : __________

Adresse : ____________________

Code postal ☐☐☐☐☐ Ville : __________ Pays : __________

Téléphone : __________

*Désire recevoir **GRATUITEMENT** :*

☐ *LE CALENDRIER DES COURS ET LE TARIF.* ☐ *LE CATALOGUE GÉNÉRAL INFORMATIQUE SERVICES.*

BYP COMMUNICATION - 64 48 01 40



Vous assure le service et les prix

ET... VOUS BÉNÉFICIEREZ DE **SUPER PROMOTIONS PONCTUELLES...**

IMPRIMANTES

EPSON

EPSON LX 800	~~2990 F~~	1890 F
EPSON LQ 500	~~4440 F~~	2990 F
EPSON LQ 850	~~7890 F~~	5490 F
EPSON FX 1050	~~7290 F~~	4990 F
EPSON LQ 1050	~~9550 F~~	6390 F
EPSON LQ 2550	~~15200 F~~	10790 F
EPSON SQ 850	~~12500 F~~	8990 F
EPSON SQ 2550	~~16900 F~~	11990 F
NEC		
NEC P 6 Plus	~~7625 F~~	5490 F
NEC P 7 Plus	~~9450 F~~	6490 F
NEC P 9 XL	~~15750 F~~	10990 F
H.P.		
H.P. DESKJET	~~8480 F~~	6690 F

GAMMES COMPLÈTES FIGURANT AU CATALOGUE : EPSON - NEC - TOSHIBA - DICONIX - H.P. - CANON

AMSTRAD GAMME COMPLÈTE

1512	[redacted] H.T.
1640	[redacted] H.T.
2086	[redacted] H.T.
2286	[redacted] H.T.
2386	[redacted] H.T.
Portable PPC 512	[redacted] H.T.
Portable avec modem PPC 640	[redacted] H.T.

Prix H.T.

Tandon

Une GAMME COMPLÈTE de micro-ordinateurs à disques fixes ou amovibles.

PCA 12 SL : 286 - 12 MHZ, 20 ou 40 Mo **en disque fixe.** [redacted] H.T.

PCA 12 : 286 - 12 MHZ, 1 Mo - 40 ou 70 Mo **en disque fixe.** Option Data PAC [redacted] H.T.

PAC 12 : 286 - 12 MHZ, 1 Mo - 1 ou 2 **disques amovibles** de 30 ou 40 Mo [redacted] H.T.

PAC 386 SX : 386 - 16 MHZ 1 ou 2 **disques amovibles** de 30 ou 40 Mo. [redacted] H.T.

386

16 MHZ, 40 - 70 Mo **disque fixe** possibilité réceptacle disque amovible. [redacted] H.T.

20 MHZ, 40 - 70 - 110 Mo **disque fixe** possibilité réceptacle disque amovible. [redacted] H.T.

25 MHZ, 110 - 300 Mo **disque fixe** [redacted] H.T.

33 MHZ, 110 - 300 Mo **disque fixe** [redacted] H.T.

OPTION RÉCEPTABLE POUR DATA PAC [redacted] H.T.

SUR TOUTE LA GAMME : MS DOS 3.3 - GW BASIC - WINDOWS. Moniteur monochrome ou VGA monochrome ou VGA couleur.

EPSON Portables Autonomes

PC PORTABLE

NEC V30 - 10 MHZ - 640 K - Clavier AZERTY
2 disquettes 720 K [redacted] H.T.
1 disquette + 20 Mo [redacted] H.T.
Ecran rétro éclairé H.T.

AX PORTABLE

80286, 8/12 MHZ - Disque 20 Mo, lecteur disquettes 720 K/1,44 Mo, [redacted] H.T.

Réseau NOVELL
Nous consulter.

SAMSUNG

3000 - 8088 - 10 MHZ - 2 disquettes 5 1/4 et 3 1/2, ou 1 disquette et disque 20 Mo. [redacted] H.T.

6500 - 286 - 10 MHZ disque 20 Mo - 40 Mo. [redacted] H.T.

386 - 20 MHZ - disque 40 - 80 - 160 Mo. [redacted] H.T.

S 5200 - Portable 286 [redacted] H.T.

Pour toute la gamme
MS DOS 33 - GW BASIC - au choix 8 moniteurs.

TOSHIBA Portables

PROMOTIONS SUR TOUTE LA GAMME

T 1000	[redacted] H.T.	T 3200	[redacted] H.T.
T 1200	[redacted] H.T.	T 5100	[redacted] H.T.
T 1600	[redacted] H.T.	T 5200/40	[redacted] H.T.
T 3100 E	[redacted] H.T.	T 5200/100	[redacted] H.T.

SHARP Portables Autonomes

PC 4602

Ecran rétro éclairé - 640 × 400
10 MHZ
2 disquettes 720 K [redacted] H.T.

PC 4641

Ecran rétro éclairé 640 × 400
10 MHZ
Disque 40 Mo, lecteur 3 1/2 [redacted] H.T.

PC 5541

80 C 286, écran page blanche illuminé, émulation VGA, 12 MHZ, disque 40 Mo, lecteur 3 1/2, 1,44 Mo [redacted] H.T.

COMMUNIQUÉ

Nos prix font hurler nos concurrents.
Ils pensent qu'ils vendront plus si nous ne les publions pas.
Ils pensent peut être aussi que vous ne nous les demanderez pas ?
POURQUOI PAS.
Nous avons décidé de leur faire plaisir.

ADHÉSION à la carte "MUSTINFO"

A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES
88, Rue du Billoir - BP 31 - 91602 Savigny-sur-Orge - Tél. 69 96 71 11

NOM DE LA SOCIÉTÉ : ____________________

NOM DU DEMANDEUR : ____________ Prénom : ____________ Profession ou Fonction : ____________

Adresse : ____________________

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : ____________ Pays : ____________

Téléphone : ____________

Veuillez trouver ci-joint un chèque de **400 Frs** au titre de la cotisation, valable douze mois à compter de ce jour, libellé à l'ordre de : **INFORMATIQUE SERVICES**

Fait à : le, Signature :

CARTE A ÉTABLIR AU NOM DE : ____________

Votre carte personnelle ou au nom de la Société, vous sera expédiée avec toutes les explications sur ses multiples avantages.

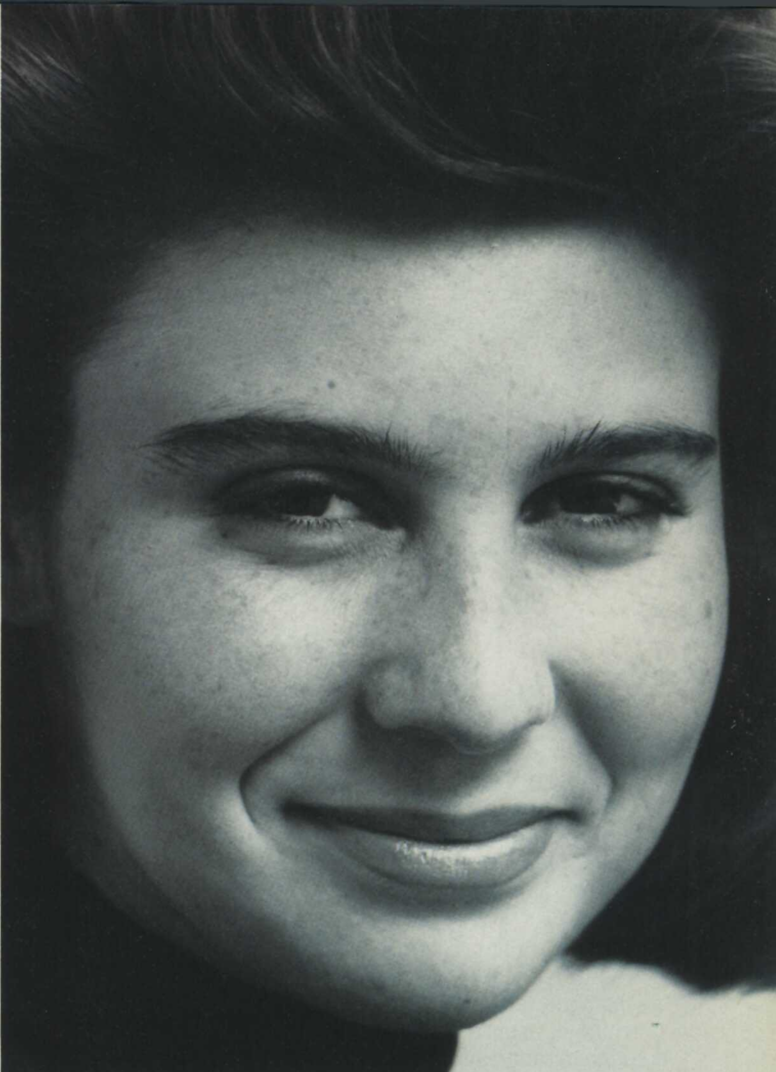
SVM 63

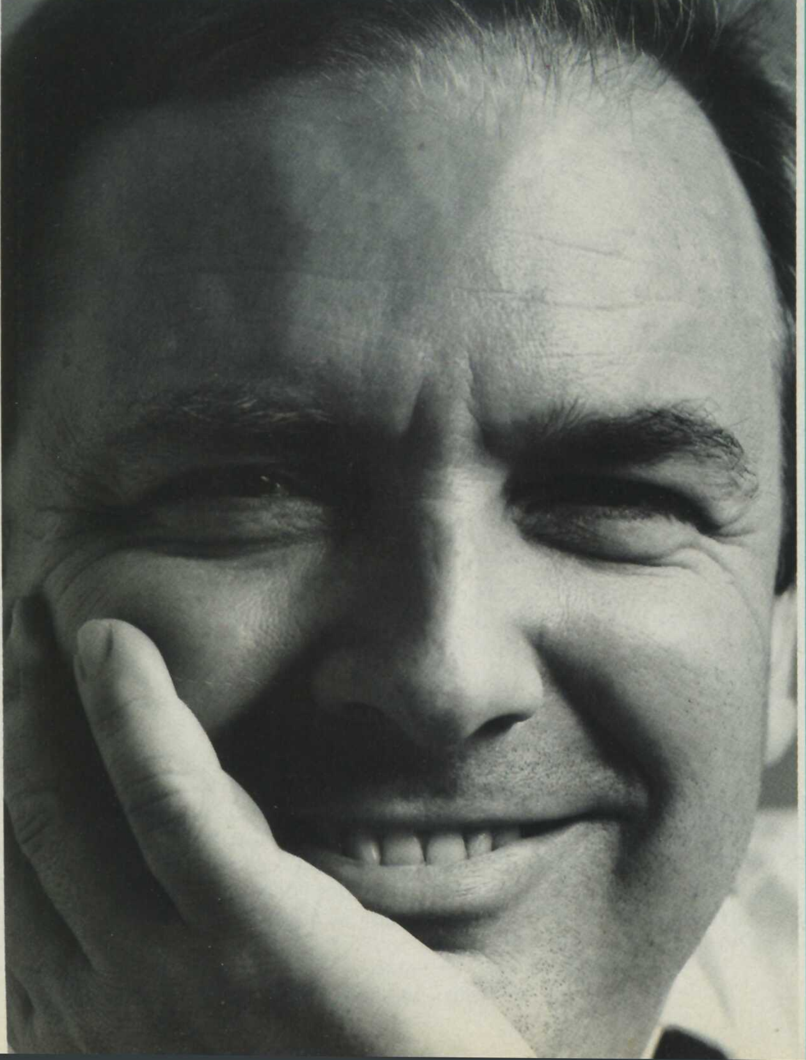
Service lecteur n° 5, voir page 34



Colin Guittard Nazaret







Si tout était testé 114 fois comme nos disquettes, la vie serait plus agréable.

La qualité et la fiabilité, ça ne s'improvise pas. Il faut y veiller constamment. Et on n'a pas le droit d'en parler si on ne peut pas les garantir.

C'est pour cela que Maxell soumet ses disquettes à 4 niveaux d'inspection, 17 points de contrôle et 114 tests.

C'est pour cela aussi que le standard Maxell est dix fois supérieur à la norme internationale, avec un taux de modulation accepté de 1 % (versus 10 % pour la norme). Après de telles exigences, vous pourrez leur faire la vie dure. La votre restera facile.

maxell®

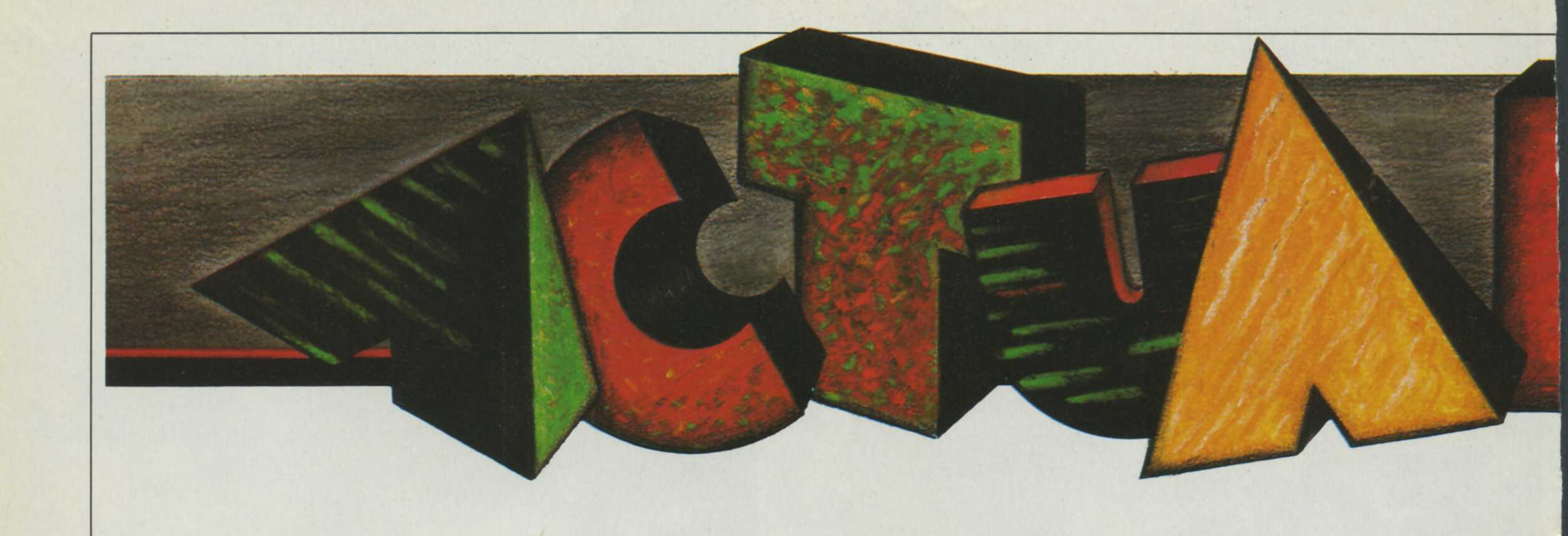
MF2-HD

2.0/1.6MB

Reliable & Durable

Une qualité à toute épreuve.

Service lecteur n° 6, voir page 34

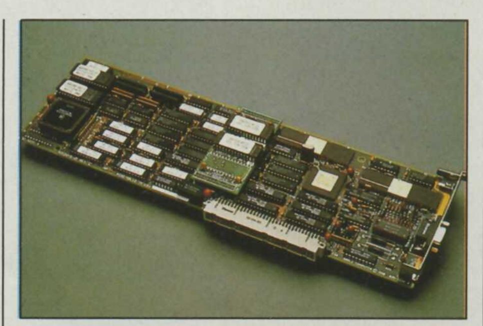


APPLE SE BRANCHE TOUS AZIMUTS

DANS SA CONQUÊTE DU MONDE DES grandes entreprises, Apple se dépense sans compter. Le constructeur américain vient d'annoncer à New York une foule de produits de communication très divers, pour la majorité dirigés vers la « grande » informatique, le monde des minis et grands systèmes, et visant à faciliter branchement et communication avec les divers standards de réseau. Une quinzaine de produits attaquent de front les limitations actuelles du Macintosh en la matière. La première annonce, très attendue des grandes entreprises, s'appelle Apple Talk Phase II, une extension des protocoles de réseau d'Apple, autorisant un nombre quasiment illimité (plus de 16 millions pour être précis) de nœuds sur un seul réseau, alors qu'actuellement ce nombre est limité à 32.

Par ailleurs, les extensions d'Apple Talk comprennent Apple Talk Internet Router, un logiciel permettant d'interconnecter de manière transparente plusieurs réseaux Local Talk, Ether Talk ou Token Talk. Précisons pour ceux qui commencent à se perdre dans toutes ces appellations, qu'Apple Talk désigne les protocoles de réseau inventés par Apple, et Local Talk la partie matérielle du réseau d'Apple, boîtier et câble. Ether Talk et Token Talk, quant à eux, sont les couches logicielles permettant à Apple Talk de supporter les réseaux Ethernet et Tokenring.

Mais les produits les plus importants annoncés par Apple sont des logiciels et périphériques de communication avec les grands systèmes. Ainsi la carte Token Talk pour Macintosh II, IIx et IIcx permet de connecter tout un réseau Apple Talk sur le réseau en anneau à jeton d'IBM. Il s'agit d'une carte coprocesseur, qui fonctionne de manière indépendante et n'immobilise donc pas le Macintosh qui lui sert de support. Autrement dit, il suffit qu'un Macintosh II sur un réseau soit équipé d'une carte Token



La carte Token-Talk : pour relier des réseaux Local Talk et Tokenring.

Talk pour que tous les postes du réseau aient accès à Tokenring, sans même gêner l'utilisation du Macintosh II servant de support. Plusieurs autres versions de cette carte sont prévues, permettant la connexion sur IBM 3270 via un câble co-axial.

Parallèlement sont annoncés deux logiciels d'émulation de terminal pour faciliter la récupération des données d'un gros système : Mac DFT et Mac APPC. Enfin, Apple a profité de l'occasion pour annoncer une extension du système du Macintosh baptisé Communications Tool Box. Comme la Tool Box, un ensemble de routines dans la mémoire morte du Macintosh, ces extensions au système sont censées révolutionner la vie des programmeurs, en leur fournissant des interfaces standard pour l'émulation de terminaux ou les fonctions de transfert de fichiers. On retrouverait donc à terme, dans tous les logiciels de communication, le même niveau de standardisation que l'on constate dans les tableurs, traitements de texte et autres logiciels graphiques.

Cela dit, toutes ces bonnes choses ne sont pas pour tout de suite. La disponibilité de l'ensemble des produits est prévue pour le troisième ou quatrième trimestre 1989 aux Etats-Unis, la France comme les autres pays d'Europe traînant derrière. Autrement dit, les annonces d'Apple ont un certain caractère démagogique. En fait, ce que la société de Cupertino a montré à New York est moins un catalogue de produits qu'un nouveau concept, dont elle veut faire son cheval de bataille auprès des grandes entreprises : « *networking for the rest of us* », les réseaux pour les non-informaticiens. Le futur passera par les réseaux, et Apple compte en être : le constructeur vient même de publier un (excellent) guide des réseaux pour les débutants.

Mais si les intentions sont bonnes, il faudra vérifier ce que cela donnera en réalité pour les utilisateurs. Les réseaux sont une jungle que seuls les spécialistes chevronnés maîtrisent. Le nombre de sigles, de protocoles, de standards différents, et bien entendu incompatibles entre eux, est réellement hallucinant, les annonces des constructeurs et des éditeurs de logiciels dans le domaine se succédant de surcroît à un rythme accéléré.

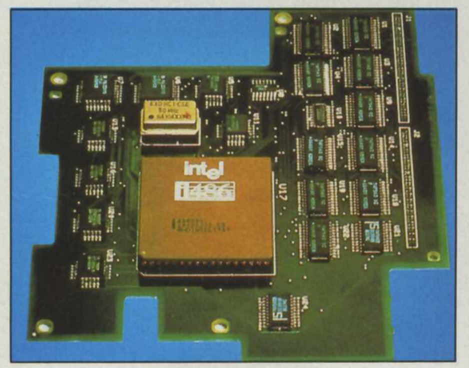
- NATIONAL SEMICONDUCTOR annonce Maccelerate, une carte contrôleur SCSI pour Macintosh II et IIx, qui décharge le processeur central des opérations de contrôle sur les entrées-sorties. Conséquence : un disque dur plus rapide, mais aussi une amélioration des performances globales du système d'un facteur deux et demi, sous système d'exploitation Mac, ou sous A/UX, la version d'Unix d'Apple.

- TITAN, JEU D'ACTION ÉDITÉ PAR Titus, a remporté le 5 juin dernier l'oscar de l'innovation, dans la catégorie « Video and Recreationnal Software » au dernier Consumer Electronics Show de Chicago. Une consécration internationale pour cette jeune société française, qui réalise 60 % de son chiffre d'affaires à l'exportation.



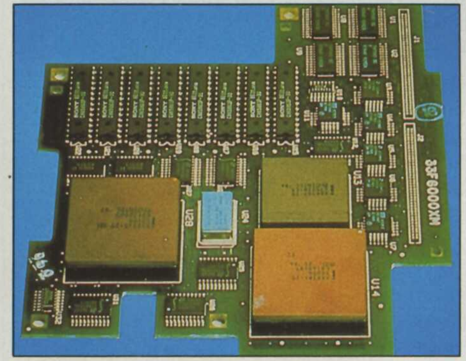
IBM PREND LE CAP 486

PAS DE RÉPIT POUR IBM. DEPUIS quelques mois, le numéro un mondial fait preuve d'un dynamisme étonnant et, selon toute vraisemblance, ce nouvel état d'esprit va durer. Après l'annonce de son transportable et de sa machine de bureau à base de processeur Intel 80386SX, IBM est encore une fois sous les feux de l'actualité. En laissant ses concurrents rivaliser avec leurs machines à processeur Intel 386 à



Le PS/2 8570 d'IBM était équipé jusqu'alors du processeur 80386.

33 MHz, le voilà qui surprend tout le monde en annonçant la disponibilité prochaine d'une machine à base de processeur 486. Curieusement, cette annonce ne correspond pas à un nouvel ordinateur, mais à un kit de transformation d'un modèle existant. Dans la gamme PS/2, les modèles 70 sont des machines de bureau, construites autour des processeurs Intel 80386. Il en existe trois versions, correspondant aux trois vitesses d'horloge classiques : 16, 20 et 25 MHz. Extérieurement, ces trois machines sont identiques, mais le modèle le plus cher, le 8570-A21, possède une particularité remarquable : les composants principaux, c'est-à-dire le processeur Intel 80386, la mémoire-cache de 64 Ko et son contrôleur Intel 82385 et le processeur optionnel Intel 80387 prennent place sur une carte fille, qui s'enfiche sur la carte mère. Le but de ce dispositif particulier est maintenant clair : il suffit de quelques secondes pour remplacer cette carte fille par une autre, beaucoup plus



IBM propose désormais pour le 8570 un kit à base de 80486.

simple, qui comporte un seul processeur, l'Intel 486. On sait que ce processeur (voir SVM n° 62) réunit en une seule puce tous les composants indispensables qui forment le cœur d'un ordinateur : processeur, coprocesseur mathématique et gestionnaire de mémoire-cache. Selon IBM, la transformation de la machine devrait apporter une amélioration de 75 à 100 %, c'est-à-dire pratiquement un doublement des performances.

Du point de vue financier, l'opération est vraiment de haut de gamme, puisque le PS/2 modèle 8570-A21 était déjà le plus cher des ordinateurs de bureau du catalogue IBM, avec un prix de 57 675 F HT pour une configuration à écran monochrome, et qu'il faut ajouter 33 093 F HT pour effectuer la transformation, soit un total de 90 768 F HT. À ce prix là, il est vrai qu'on bénéficie d'une machine avec un disque dur de 120 Mo, une mémoire de 2 Mo, et que le coprocesseur Intel 80387, qui coûte 15 729 F HT à lui tout seul, est compris dans le processeur 486.

La disponibilité de ce kit est prévue pour le quatrième trimestre 89, et la transformation doit être faite par les services techniques des distributeurs agréés. La carte originale reste la propriété d'IBM. Les machines ainsi modifiées peuvent fonctionner avec tous les systèmes d'exploitation du constructeur : PC-DOS 3.3 ou 4.0, OS/2 1.1 ou AIX. Il est clair que cette solution de kit de transformation est une solution d'attente. Dès que le 486 sera disponible en quantités suffisantes, il sortira des usines IBM des machines équipées dès le départ de ce processeur.

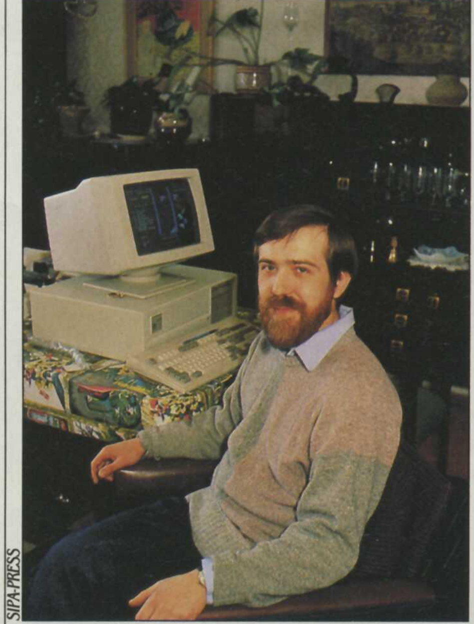
Le système de cartes filles permettra aussi de passer sans problème de 25 à 33 MHz, dès que les processeurs 486 seront disponibles à cette vitesse. De manière plus globale, la nouvelle annonce confirme l'engagement d'IBM pour l'architecture 386 et le bus MCA. Il existe maintenant à son catalogue 8 machines construites avec des processeurs d'architecture 386, et elles sont toutes à bus MCA. En machines de bureau, il existe maintenant 5 modèles, le PS/2 55 (testé dans ce numéro) autour du processeur Intel 8386SX, les trois modèles de PS/2 70 à 16, 20 et 25 MHz, et le modèle transformé, avec le 486. Il faut y ajouter les deux machines PS/2 80 en forme de tour, à 16 et 20 MHz, et le transportable à 20 MHz.

Selon toute probabilité, la fin de l'année risque d'être chaude pour IBM, avec trois annonces majeures : d'abord, une gamme de stations de travail destinées à remplacer le PC-RT et fonctionnant sous Unix ; ensuite, les premiers produits multimédia, autour du procédé DVI (Digital Video Interactive), un système d'intégration d'image animée et de son numérique ; et enfin des cartes d'extension construites autour du processeur 860.

Quand un géant rêve...

À L'HEURE DE LA SILICON MOSKOVA

L'ACTION SE DÉROULE NON PAS dans la Silicon Valley, mais à Moscou en pleine Glasnost. Alekseï Pazhitnov (30 ans) est l'auteur de Tetris, un logiciel de jeu écrit sur son vieux micro-ordinateur américain. Le programme consiste à faire tomber des blocs de formes variées, dans des paniers dont chacun est adapté à une seule pièce. Tetris est en fait une mouture améliorée d'un classique test de quotient intellectuel, mais quand même beaucoup plus captivante. Des copies de ce jeu ont essaimé dans tous les pays de l'Est, jusqu'à ce que le Britannique Robert Stein en acquière les droits pour le compte de la firme californienne Spectrum Holobyte. Résultat : il s'en est vendu plus de 100 000 exemplaires aux États-Unis, et Pazhitnov réinvestit ses droits d'auteur en matériel pour ses collègues de l'Académie des sciences. Depuis lors, il est devenu un exemple pour toute une génération de « technokids » soviétiques, d'ores et déjà baptisés « khakers ». Des coopératives de programmation se sont créées à Moscou, où circulent plusieurs programmes de fabrication locale. L'un d'entre eux, le jeu Perestroïka, implique des bureaucrates engagés dans un combat à mort. Tandis qu'aux États-Unis, on recense un micro pour 8 habitants, le parc de micro-ordinateurs ne dépasse pas 100 000 unités en URSS. De fait, l'industrie soviétique accuse au moins 10 ans de retard sur son homologue américaine et 30 % des matériels de fabrication nationale s'avèrent défectueux.


SIPA-PRESS

Alekseï Pazhitnov, l'auteur de Tetris, un jeu captivant.

Les Occidentaux, désireux d'exploiter l'immense potentiel du marché russe, entendent assouplir l'embargo commercial appliqué par le Cocom. Première conséquence importante : l'imposant contrat décroché par l'Allemand Siemens, qui prévoit la livraison à l'URSS de 300 000 micro-ordinateurs dans les cinq ans qui viennent. Par ailleurs, depuis janvier dernier, la firme San-Francisco/Moscow Teleport commercialise une messagerie électronique peu coûteuse entre les Etats-Unis et l'URSS. Pour le moment, ses utilisateurs sont surtout des entreprises et des institutions scientifiques, mais la firme encourage les courants d'échanges entre individus.

LA MÉMOIRE VIOLÉE DU MACINTOSH

LES DERNIERS SECRETS D'APPLE exposés aux grands jours ! La nouvelle a fait l'effet d'une traînée de poudre dans la région de San Francisco où Apple est considéré comme l'une des sociétés-phares de la région. A la fin du mois de mai, quelques journalistes locaux, programmeurs connus ou analystes, recevaient une lettre datée du 22 mai, qui leur offrait, dans une disquette accompagnant l'envoi, quelques éléments du contenu de la mémoire morte du Mac, dont le code source du Color Quick Draw et la possibilité d'obtenir le reste en plaçant une petite annonce dans le numéro de juillet d'un hebdomadaire américain dédié au Macintosh. Responsable de l'opération, la ligue Nu-Prometheus (Artistes du software pour la dissémination de l'information) déclare avoir pour but de distribuer à tout le monde ce qui empêcherait d'autres fabricants de créer des copies légales du Macintosh. En effet, jusqu'à présent, les mémoires mortes du Macintosh étaient restés inviolées, contenant certains morceaux de code et algorithmes que seuls leurs auteurs connaissaient.

C'est pour faire bénéficier le monde entier du génie de ces quelques auteurs que cette ligue mystérieuse affirme agir. Chez Apple, les attitudes vont de la consternation à la fureur la plus totale, dont celle de Jean-Louis Gassée, qui a décidé de faire appel au FBI pour retrouver les auteurs des fuites. Il a par ailleurs diffusé une note interne, indiquant que « *toute personne ou société recevant et détenant le disque peut être accusée de recel de produits volés* ». Certains pensent que des employés d'Apple, ou du moins d'anciens employés, sont à l'origine de Nu-Prometheus.

❑ LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE commercialise 386/Multiware, un ensemble carte à microprocesseur et logiciels, qui permet d'exploiter en multitâche et multiposte toute application MS-DOS conçue pour fonctionner en réseau.

ATARI SUR LINOTRONIC

LORS DU FORUM PAO DE juin dernier, le visiteur a pu remarquer la présence de photocomposeuses Linotronic sur le stand Atari. Une façon spectaculaire de montrer les possibilités du logiciel Calamus, nouveau fleuron de l'offre micro-édition du constructeur, qui pilote directement les Linotronic 100, 200 et 300, via un boîtier d'interface spécial. L'édition des bromures se fait dans une résolution de 1 240, voire 2 480 points par pouce.

UNE GAMME DE GOLF CHEZ GOUPIL

LE DEUXIÈME CONSTRUCTEUR français prévoit de vendre 60 000 machines en 1989. A cet effet, Goupil étoffe sa gamme en lançant de nouveaux modèles et en rajeunissant les anciens. On trouvera désormais au catalogue trois machines portant le nom de Golf, bâtis autour du même concept d'ordinateur hybride, mi-bureau, mi-transportable (voir SVM nº 62). Le Golf XT tout d'abord, est doté d'un processeur 8086 avec 640 Ko de mémoire vive et affichage VGA monochrome. On le trouvera en septembre prochain, à des prix encore non définis, en version à deux lecteurs de disquettes de 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, ou avec un lecteur et un disque dur de 20 Mo. Le Golf 286/12,5 pour sa part, sera livré avec un disque dur de 20 Mo (22 800 F HT avec écran VGA monochrome) ou 40 Mo (25 800 F HT). Le Golf 386 SX, enfin, comporte un processeur 80386 SX à 16 MHz, 1 Mo de mémoire vive et un disque dur de 40 Mo (32 800 F HT avec écran VGA monochrome) ou de 100 Mo (39 800 F HT).

Du côté des modèles de bureau plus classiques, le fabricant propose son G5 286/12,5 avec disque dur de 40 Mo et écran VGA monochrome à 27 850 F HT. Pour sa part, le G5 386 DX, équipé d'un processeur 80386 à 25 MHz, se pose en homologue du modèle tour G50/25 (prix non communiqué). Le modèle G5 386 SX enfin, à base de 386SX à 16 MHz, avec écran VGA monochrome, mémoire-cache de 16 Ko et disque dur de 40 Mo, est vendu 37 850 F HT. Il en coûte 44 850 F HT pour le même modèle avec un disque de 100 Mo. Goupil rajeunit aussi sa série de modèles tours baptisés « Supermicros ». Ces derniers sont désormais référencés : G5 S86 v2, G5 386/20 v2 et G50/25 v2. Ils comportent des lecteurs de disquettes de 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, un affichage VGA et une mémoire-cache de 32 Ko.

Service lecteur n° 7, voir page 34

LES INNOVATIONS DE TULIP

L'ENTREPRISE NÉERLANDAISE TULIP Computers n'est pas très connue en France. Il s'agit pourtant de l'un des principaux constructeurs européens : sa gamme de micro-ordinateurs compatibles couvre un éventail allant du petit Compact 2 (basé sur un microprocesseur NEC V20 à 9,5 MHz) au Tulip AT 386/25 (80386 à 25 MHz), qui vaut 47 500 F HT avec 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 40 Mo et un moniteur VGA monochrome, en passant par divers modèles 286 et 386SX. Parmi ces derniers, il faut noter la disponibilité de l'AT Compact II (80286 à 12,5 MHz, 640 Ko de mémoire vive, disque dur de 20 Mo à 28 ms de temps d'accès et moniteur monochrome 12 pouces) à 14 900 F HT, et celle d'un modèle 386SX à 38 800 F HT, comportant un 80386SX à 16 MHz, 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 80 Mo (temps d'accès 25 ms) et un écran couleur VGA.



L'usine Tulip de Hertogenbosch.

Quant aux nouveaux modèles annoncés, il se situent tout d'abord dans la catégorie des portatifs, avec le Tulip LT 286, équipé d'un 80286 à 12 MHz, 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 20 ou 40 Mo, et un écran à cristaux liquides utilisant la technologie CCFT (Cold Cathode Fluorescent Tube), qui garantit aux écrans une luminosité constante. L'ensemble pèse 5,6 kg et dispose, selon le constructeur, d'une autonomie de 3 à 4 heures. Il coûte 32 900 F HT avec un disque dur de 20 Mo.

L'annonce la plus spectaculaire concerne cependant un appareil qui devrait être disponible au mois de novembre, et qui sera construit autour d'un Intel 80486 et d'un bus EISA. Si les délais sont respectés, il devrait s'agir de la première machine répondant à ces deux critères ; ce serait bien la première fois que les Américains seraient pris de vitesse par un constructeur européen à ce niveau d'innovation technologique.

Tulip présente deux originalités intéressantes par rapport à ses concurrents. La première concerne les caractéristiques physiques de ses modèles : sécurité accrue, avec une gestion « hard » des mots de passe pour le démarrage ou l'extinction de l'appareil, résistance aux conditions climatiques difficiles, et grande compacité des unités centrales. La seconde tient à l'origine presque exclusivement européenne (80 % des composants, sauf pour le portable) de ses ordinateurs personnels : les circuits imprimés sont fabriqués en Hollande ou en Belgique, les disques durs proviennent d'Angleterre, et le tout est assemblé dans l'usine de Tulip à Hertogenbosch (en français, Bois-le-Duc), à 100 km au sud d'Amsterdam.

BULL FAIT BONNE IMPRESSION

AVEC LA CRÉATION EN JUIN DERNIER de Compuprint Bull, notre constructeur national s'arme d'un nouveau fer de lance pour conquérir le marché français des imprimantes. Cette société, dernière-née du groupe, aura pour vocation de distribuer sur l'Hexagone la gamme complète des imprimantes conçues et développées par Compuprint, une division de la filiale italienne Bull Italia. Un moyen stratégique, pour Bull, d'élargir sa distribution en exploitant conjointement les possibilités de Bull Italia, qui a fabriqué depuis 1975 plus de 850 000 imprimantes, et l'étendue de son réseau de vente en France. Ainsi, 13 imprimantes matricielles à 9, 18 ou 24 aiguilles, et 2 imprimantes à laser sont aujourd'hui proposées à des prix s'échelonnant entre 4 890 et 25 000 F HT. Parmi elles, deux nouveaux modèles à 9 aiguilles viennent enrichir le bas de gamme : les Compuprint 4/22 et 4/23, équipés d'un panneau de contrôle avec écran de visualisation à cristaux liquides, seront commercialisés respectivement à 4 890 et 5 990 F HT. Alors que le marché français des imprimantes connaît une croissance annuelle de 20 %, Compuprint Bull entend privilégier particulièrement la production d'imprimantes matricielles, de prix plus abordable.

POUR MIEUX LIRE LE J.O.

LA DIRECTION DES JOURNAUX officiels et le Centre national d'informatique juridique viennent de lancer Le Poste de travail. Il s'agit du premier logiciel de consultation des bases de données législatives accessibles par Minitel : Joel, Reflex et Calipso. Ce programme pour IBM PC et compatibles optimise la consultation de ces bases et permet aux usagers de créer leur propre fond documentaire. Pour 1 190 F TTC, le logiciel offre un suivi d'agenda, un fichier d'adresses et un éditeur de texte.



A l'affût des nouvelles souches.

UN ANTI-VIRUS CONTRE LA FAIM

P-INGÉNIERIE PROPOSE UN UTILITAIRE de détection et suppression de virus pour Macintosh nommé Virakyl, destiné à lutter contre les nouvelles « souches » qui infectent vos disquettes et disques durs, sans être détectées par les « vaccins » habituels du type Virus Detective ou Anti Virus, le précédent produit de P-Ingénierie. Initiative originale : la société distribue librement ce produit, mais demande à tous les utilisateurs de verser 200 F à l'AICF (Action internationale contre la faim).

LE PREMIER MILLIARD...

COMPUTER ASSOCIATES, À FORCE de racheter à tour de bras des entreprises plus modestes, est devenu un mammouth. La société américaine, présente dans 23 pays, est le premier éditeur de logiciels à franchir la barre du milliard de dollars de chiffre d'affaires, pour son exercice 1988-1989, enregistrant ainsi une croissance de 45 % par rapport à l'exercice précédent. En regard, même Microsoft, avec ses 718 millions de dollars de chiffre d'affaires en 1988, fait figure de nain.

Pour fixer les idées, ajoutons que la filiale française de Computer Associates fait à elle seule autant de chiffre d'affaires que Borland dans le monde. Comment l'expliquer, alors que ce dernier jouit d'une bien plus grande notoriété ? C'est tout simplement parce que Computer Associates produit l'essentiel de son activité dans le logiciel système, en mini et grosse informatique. La micro-informatique, malgré des produits comme le tableur Supercalc ou les gestionnaires de bases de données Super Base ou Super DB, pour IBM PC et compatibles, ne représente qu'une petite partie de son marché, 8 % pour la filiale française par exemple.

Microsoft demeure donc bel et bien le premier éditeur mondial de logiciels pour micro-ordinateurs, et sera, dans les deux ou trois années qui viennent, un bon candidat pour franchir à son tour le cap du milliard de dollars !

UNE FORMATION POUR MOINS DE 300 FF !

APPRENDRE

cedic/nathan



Un seul livre, pour vous former seul, à votre rythme !
Vous gagnerez du temps et de l'argent !
Une collection qui permet à tout utilisateur de découvrir un logiciel, ses qualités, ses possibilités et d'en maîtriser toutes ses subtilités. Quel que soit votre niveau, quel que soit votre domaine d'activité, renforcez votre formation en adaptant les cas concrets proposés par les auteurs à vos propres besoins.

Apprendre Word 4 sur PC et compatibles
Ce livre offre à tous les utilisateurs un tour d'horizon complet et global de Word 4. Le débutant s'initiera rapidement et efficacement à son fonctionnement ; l'utilisateur régulier y trouvera toutes les informations qui lui manquent pour mieux exploiter le logiciel. De l'installation du logiciel à la programmation de macros, en passant par le traitement des grands documents, l'impression, la gestion de fichiers... vous découvrirez les multiples facettes de ce logiciel.

Apprendre dBase IV
Ecrit dans le souci d'être compréhensible par tous, l'objet de ce livre est d'apprendre pas à pas à utiliser dBase IV. Après les chapitres sur l'installation du logiciel et la découverte de la nouvelle interface, chaque chapitre traite d'un élément clé du centre de contrôle : Fichiers, Formulaires, Extractions, Rapports, Etiquettes et Générateur d'applications. Pour illustrer ce livre vous allez bâtir une application de A à Z : la gestion d'une cave à vins.

Apprendre Excel PC
Ce livre se propose de vous rendre efficace dans l'utilisation d'Excel, en allant du plus simple vers le plus difficile. Les mots spécialisés du logiciel sont d'abord définis, puis l'apprentissage de nouvelles fonctionnalités est développé. Les explications sont illustrées d'exemples faisant le plus possible appel à des statistiques, des problèmes réels...

15 titres disponibles :

Apprendre Sprint 1.5	Réf : 500380 - 235 FF
Apprendre dBase Mac	Réf : 500299 - 295 FF
Apprendre dBase IV.utilisation	Réf : 500416 - 250 FF
Apprendre dBase IV program.	Réf : 500434 - 250 FF
Apprendre Excel PC	Réf : 500433 - 285 FF
Apprendre Excel Mac	Réf : 500417 - 295 FF
Apprendre Lotus 1.2.3	Réf : 500055 - 295 FF
Apprendre MS-DOS	Réf : 500556 - 250 FF
Apprendre Oracle	Réf : 500525 - 215 FF
Apprendre Paradox	Réf : 500337 - 295 FF
Apprendre 4e Dimension	Réf : 500056 - 215 FF
Apprendre Quattro	Réf : 500249 - 235 FF
Apprendre Word 4PC	Réf : 500303 - 235 FF
Apprendre Word Perfect 5	Réf : 500527 - 285 FF
Apprendre Works PC	Réf : 500364 - 225 FF

BON DE COMMANDE(à découper ou à recopier)

Nom ____________________
Prénom ____________________
Rue ____________________
Code postal ________ Ville ____________
☐ Je demande les catalogues gratuits :
Réf. 540050 - 540052 - 540054

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa
N° ⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿⎿
Date d'expiration ⎿⎿ ⎿⎿
Signature :

DESIGNATION	Qté	Prix	Réf.
			5........
			5........
			5........
			5........
Frais de port		16,00 F	
TOTAL			

SVM 63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à : PCV/DPE 75640 PARIS Cedex 13

Service lecteur n° 8, voir page 34



TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON

THOMSON TO16 PC

Complet avec lecteur de disquettes, 512 K RAM et moniteur mono 12" TTL
Haute résolution

3 990 F TTC

Avec moniteur couleur 4 990 F TTC





THOMSON TO8D

Avec moniteur couleur + 32 logiciels de jeux

2 990 F TTC

EN CADEAU
1 JOYSTICK GRATUIT

GRATUIT

Nos prix peuvent être changés sans préavis et ne sont valables que pour le mois en cours

THOMSON PC-M
Complet avec carte modem et logiciel de communication KX-TEL-II
12" TTM **4 590 F TTC**
Avec moniteur couleur 14" CGA **5 590 F TTC**

THOMSON PC XT
Avec moniteur monochrome **5 890 F TTC**
Avec moniteur couleur **7 190 F TTC**
Avec moniteur monochrome et disque dur 20 Mo **8 590 F TTC**
Avec moniteur couleur et disque dur 20 Mo **9 890 F TTC**
Avec moniteur et carte EGA **12 290 F TTC**

DISQUES DURS
Carte disque dur Western Digital 20 Mo **2 790 F TTC**
Carte disque dur 32 Mo **3 390 F TTC**
Carte disque dur 40 Mo **3 690 F TTC**

IMPRIMANTES
PANASONIC KXP 1081 120 cps/80 colonnes + câbles **1 890 F TTC**
PANASONIC KXP 1180 190 cps/80 colonnes **2 790 F TTC**

MONITEURS THOMSON
12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles **450 F TTC**
12" Monochrome bi-fréquence pour PC, PCM et compatibles **795 F TTC**
14" Couleur CGA, pour PC, PCM et compatibles **1 950 F TTC**
14" EGA Couleur avec socle pour PC, PCM et compatibles **3 290 F TTC**
Carte interface EGA, pour PC, PCM et compatibles **1 595 F TTC**

EXTENSIONS
Extension mémoire 60 K pour TO7-70 **265 F TTC**
Cartouche RAM Nano réseau **495 F TTC**
Extension pour MO5/Lecteur Quick disk et logiciel Jane **395 F TTC**
Incrustation images vidéo **295 F TTC**
Modem 1200/75Bds/Emulation minitel TO7 **295 F TTC**
Rubans d'imprimantes (indiquez le modèle) **95 F TTC**

LECTEURS DE DISQUETTES
Lecteur 5"1/4, 360 K, pour TO16, PC et PCM **950 F TTC**
Lecteur 3"1/2, 320 K, pour TO9 **650 F TTC**
Lecteur interne pour PC, 5"1/4 et 3"1/2 ☎
Lecteur 3"1/2, 640 K pour MO5, TO8, MO6, TO7, et TO7-70 **1 195 F TTC**
Lecteur enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7-70 **395 F TTC**
Lecteur enregistreur de cassettes pour MO5 **295 F TTC**

INCROYABLE
THOMSON MO6R
Ordinateur sans moniteur
1 450 F TTC

DISQUETTES NEUTRES
5"1/4 DF DD 96 TPI La boîte de 10 **29 F TTC**
3"1/2 DF DD 135 TPI La boîte de 10 **95 F TTC**

CABLES ET ACCESSOIRES
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6, TO8, TO9 **105 F TTC**
Câble CI 8020 pour séries MO5, TO7, TO7-70 **95 F TTC**
Connection ordinateur THOMSON vers périphériques RS232 **295 F TTC**

L'AFFAIRE :
Carte EGA+
Résolution 650 x 480
PRIX FOU, PRIX FIRST
1 290 F TTC
Dans la limite des stocks disponibles

FIRST ELECTRONIQUE :
Le spécialiste micro Thomson.
Tous les périphériques et accessoires pour familles MO5, MO6, TO7, TO8, TO9, TO16 en stock
Interrogez-nous !
Expédition France et Outre-Mer

ENFIN EN FRANCE L'IMPRIMANTE FIRST 80,
80 colonnes, thermique, livrée avec câbles et papier, très silencieuse, portable, alimentation piles ou secteur en option
990 F TTC

BON DE COMMANDE

à renvoyer rempli et signé à :
FIRST ELECTRONIQUE
124, bd de Verdun
92400 Courbevoie

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE Sauf imprimantes, Moniteurs, U.C./Port dû.	Jusqu'à 5 k	50 F
	TOTAL	

Règlement : comptant joint à la commande
DATE
NOM
ADRESSE

*Sauf certains matériels.

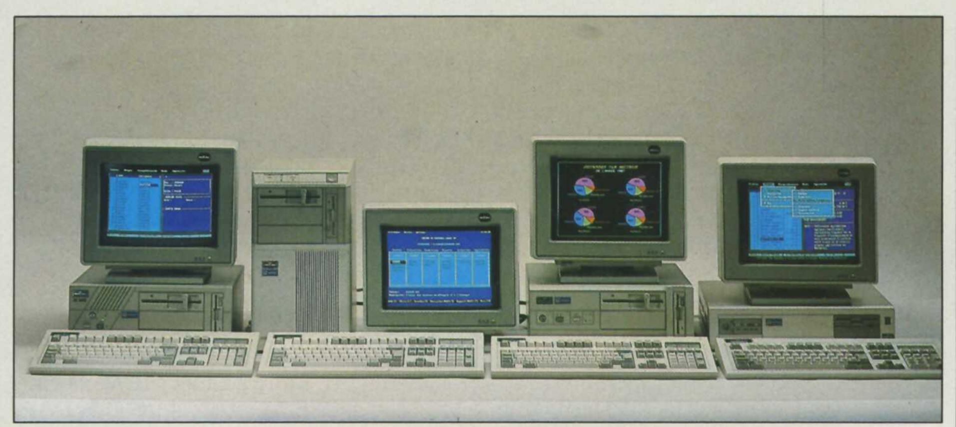
SVM 63

Thierry Chatelain

FIRST ELECTRONIQUE VOUS ACCUEILLE
du lundi au samedi de 10 h à 19 h
A COURBEVOIE : 124, Bd de Verdun (parking gratuit sur place)
Tél 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20
A PARIS 11ème : 113, Avenue Parmentier
Tél 43 57 09 46+ Fax 43 57 59 47

Service lecteur n° 80, voir page 34

MITAC AU DIAPASON MCA



La gamme Mitac, qui s'enrichit de trois nouveaux modèles.

LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE, représentant français d'Ashton-Tate, poursuit sa politique de diversification dans le domaine du matériel. Distributeur exclusif du constructeur taïwanais Mitac depuis près de deux ans, LCE annonce la sortie de trois nouveaux modèles de micro-ordinateurs conçus pour fonctionner sous les systèmes d'exploitation MS-DOS, OS/2 ou Xenix. En vedette, le 70 SX-16, construit autour d'un processeur 80386 SX à 16 MHz est le premier de la gamme Mitac, conçu autour du bus MCA. Il dispose de 1 Mo de mémoire vive, d'un lecteur de disquettes de 3 pouces 1/2 (un second de 5 pouces 1/4 est proposé en option), d'un disque dur de 40 ou 110 Mo, et de 6 connecteurs d'extension MCA. Livré avec MS-DOS 3.30 et un affichage à la norme VESA (VGA améliorée : 800 x 600 points en 16 couleurs), il est commercialisé au prix de 36 490 F HT avec le disque de 40 Mo. Le 386 SX 16, d'une conception similaire, mais construit selon la norme AT, sera vendu, suivant sa configuration (42 ou 84 Mo de mémoire de masse), entre 35 700 et 40 950 F HT. Quant au 386-25T, il s'agit du haut de gamme du constructeur, destiné aux applications de réseau. Disposant de 2 Mo de mémoire vive, extensibles à 24 Mo, d'un disque dur de 80, 120 ou 170 Mo, d'un lecteur de disquettes de 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2 en option, il est basé sur un microprocesseur 80386 à la fréquence de 25 MHz . Son prix est de 77 100 F HT, écran VGA compris, pour la version à disque de 80 Mo. Dans l'ensemble, les prix des ordinateurs Mitac les situent au niveau de leurs concurrents de grande marque, IBM ou Compaq, ce que l'on peut trouver inattendu pour des matériels d'origine taïwanaise. En fait, les Mitac distribués par LCE bénéficient, du moins pour les précédents modèles que nous avons pu juger, d'une remarquable qualité de fabrication et de conception. Du reste, LCE les destinait au départ à la vente directe aux grandes entreprises et aux administrations. Fin mai 1989, 2 000 machines avaient été vendues, les ordinateurs Mitac représentant 13 % du chiffre d'affaires de LCE pour son dernier exercice. La société envisage désormais d'élargir de façon notoire son réseau de distribution.

DE WINDOWS À PRESENTATION MANAGER

ADAPTER DES APPLICATIONS DE Windows vers OS/2 avec Presentation Manager n'est pas une sinécure, et cette étape ne demanderait qu'à être automatisée. Dans ce but louable, la société américaine Micrografx a conçu Mirrors, un ensemble de programmes destinés à faciliter la conversion directe des appels de routines Windows vers celles de WPM. A l'origine, l'éditeur texan a conçu Mirrors pour adapter ses propres logiciels graphiques, Designer, Graph Plus et Draw Plus, dont la sortie des versions OS/2 est annoncée. Fort de son expérience dans ce domaine, Micrografx a offert ses services à d'autres sociétés. *« Ainsi, en mettant notre technologie à la disposition des programmeurs, nous faisons économiser beaucoup d'argent à nos clients, et cela favorise l'apparition d'applications sous OS/2 »* déclare son président George Grayson.

Une petite partie seulement du code source doit être reprogrammée. Pour le reste, le programmeur recompile et rechaine les librairies de fonctions au programme source à l'aide de Mirrors, de son vrai nom Windows Emulation Librairies. Ce travail est d'autant plus simple qu'un bon nombre d'appels de fonctions est identique dans Windows et dans Presentation Manager. On imagine tout l'intérêt que Microsoft porte à Mirrors s'il s'avère que quelques heures suffisent pour adapter une application Windows proprement écrite. Mirrors sera distribué en France par ISTA Diffusion, qui se prépare à lancer par ailleurs Designer 2.0, nouvelle version du logiciel de dessin de Micrografx.

COMMODORE SOURIT AUX ÉTUDIANTS

COMMODORE FRANCE LANCE l'offre « AT'udiant », jeu de mots dont le sens laisse deviner qu'il s'agit d'un PC-AT proposé aux étudiants et aux enseignants du supérieur. En l'occurrence, l'offre inclut le modèle PC 30 III, dont le prix, pour la configuration de base avec écran EGA monochrome, passe de 16 600 F à 13 990 F, soit une baisse de 2 600 F. Trois autres configurations sont proposées : avec écran EGA monochrome et une imprimante matricielle 9 aiguilles MSP 1230 à 14 990 F ; avec écran EGA couleur à 17 690 F ; enfin, avec écran couleur et imprimante à 18 690 F. Dans tous les cas de figure, Commodore offre trois logiciels édités par EBP : le traitement de texte Nathalie 3, le gestionnaire de portefeuille boursier EBP Bourse, et EBP Expert, qui est un générateur de système-expert.

ASHTON-TATE, DES PERTES EN VUE

LE NUMÉRO TROIS DU LOGICIEL pour micro-ordinateur, Ashton-Tate, l'éditeur de dBase, vient d'annoncer une forte diminution de son chiffre d'affaires du prochain trimestre se terminant au 30 juin, estimé à 55 millions de dollars contre 71,9 millions de dollars pour le même trimestre se terminant le 31 juillet de l'année dernière. Le premier trimestre de 1989 avait fait apparaitre un chiffre d'affaires de 89,8 millions de dollars. La perte estimée au deuxième trimestre de 1989 serait de 15 millions de dollars dont 8 de pertes exceptionnelles sur les droits et les inventaires de Decision Resource, une société acquise en 1988. La situation semble de plus en plus préoccupante chez Ashton-Tate qui a livré de nombreux exemplaires de dBase IV à ses distributeurs durant le premier trimestre, mais dont les boites semblent maintenant rester dans les stocks de ces derniers. Il semble aussi que les revenus escomptés des mises à jour de dBase III vers dBase IV sont plus faibles que prévu. Enfin, SQL Server pour lequel Ashton-Tate a acquis la licence auprès de Microsoft, semble un sérieux handicap dans les ventes de dBase IV qui devrait cependant comporter, dans une prochaine version retouchée, une extension SQL.

DE LISP EN C

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE a ses propres langages de programmation. Le-Lisp, variante française du célèbre Lisp, en est un. Mais, pour être efficaces, les programmes écrits en Lisp doivent tourner sur des machines spécialisées, ce qui est bien évidemment un inconvénient quand il s'agit d'intégrer une application d'intelligence artificielle dans l'informatique de tous les jours.

Première mondiale selon son concepteur, la société française ILOG, Smeci-Gell est un « traducteur » de Lisp en C. Il permet, en deux mots, de développer une application en Lisp et de l'exploiter en C, langage largement répandu sur tous types de machines. Du coup, souligne cette filiale de l'IINRIA, « *l'utilisateur final pourra disposer de toutes les fonctionnalités d'un système-expert haut de gamme sur son bureau, dans un environnement micro.* »

ATARI COMPATIBLE POSTSCRIPT

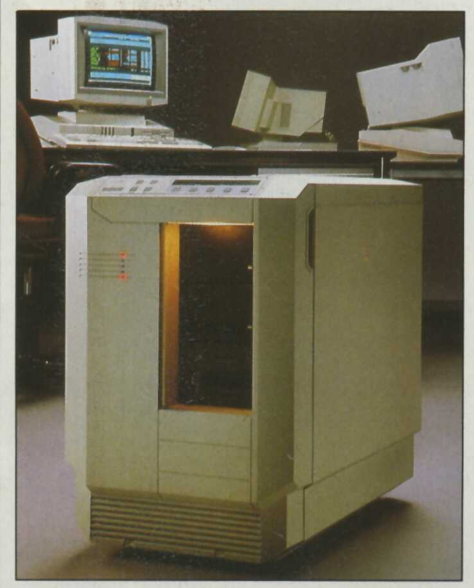
COMMENT TRANSFORMER SON imprimante matricielle ou sa laser en imprimante compatible Postscript ? Réponse : avec Ultrascript, un logiciel conçu par Imagen, filiale du constructeur d'imprimante QMS.

Cet émulateur de langage Postscript crée, à partir d'un fichier Postscript, une image point par point, dans la mémoire vive de l'ordinateur, qui est ensuite envoyée à l'imprimante en mode graphique. Conçu à l'origine pour l'IBM PC (la version française d'Ultrascript PC serait disponible en septembre à moins de 5 000 F), Ultrascript représente une aubaine qu'Atari ne pouvait manquer de saisir pour en faire bénéficier son imprimante à laser SLM 804. Or, l'affaire se complique puisqu'il existera en fait deux versions d'Ultrascript ST. Atari France a choisi de le fournir avec l'imprimante SLM 804 moyennant une majoration de 1 000 F, le nouveau prix étant fixé à 12 950F HT. Ceux qui sont déjà équipés peuvent acquérir le logiciel séparément à 1 450 F HT. On remarquera au passage la « modeste » différence de 450 F qu'il faut mettre sur le compte de l'emballage. Le logiciel est fourni avec quatre polices de caractères, Lucida, Courier, Times et Helvetica, et ne fonctionne qu'avec la SLM 804.

L'autre version, distribuée par Upgrade, coûte 2 990 F HT. Prix justifié d'abord par la présence de onze polices de caractères, mais surtout par la possibilité de fonctionner avec plusieurs imprimantes : les matricielles d'Epson, Nec ou IBM, et les lasers Hewlett-Packard et Atari. Ultrascript nécessite 2 Mo de mémoire vive en version Atari, et 3 Mo pour la version IBM PC.

APRICOT VISE LA MINI

POUR CÉLÉBRER SON RETOUR, concrétisé par le ralliement au standard IBM PS/2 et par une nouvelle structure de distribution en France (Carrère Computers), la firme britannique Apricot vise le haut de gamme. Les nouveaux modèles dont elle vient d'annoncer le lancement se situent à la frontière entre micro et mini-ordinateurs. Apricot destine ces machines au marché des puissants serveurs de réseau, et les appelle d'ailleurs « Servers ». La puissance devrait être au rendez-vous, puisque certains modèles comportent le dernier microprocesseur 486 d'Intel. Les Servers sont tous équipés du bus MCA, et disposent de 16 connecteurs d'extension sur 16 bits (dont un occupé par la carte d'affichage), plus un connecteur sur 32 bits. La taille de leur unité centrale équivaut à celle de deux machines de type tour. Ces modèles, livrés avec une carte réseau de type Ethernet en standard, sont conçus pour tourner sous système d'exploitation MS-DOS 4.0, OS/2, Unix V/386 ou Xenix 386 2.3. Le moins puissant de tous, baptisé VX-FT Server 400/10, comporte un processeur 80386DX à 25 MHz, 4 Mo de mémoire vive, un disque dur de 117 Mo, une sauvegarde sur bande de 80 Mo et un écran VGA monochrome. À configuration égale, son prix (environ 100 000 F HT), le pose en concurrent du Compaq 386/25 ou de l'IBM PS/2 70-A21.



Apricot dans le haut de gamme.

Apricot lance d'autre part son VX-FT Server 400/30 à processeur 80486 à 25 MHz. Avec ses 4 Mo de mémoire vive, son disque dur de 338 Mo, une sauvegarde sur bande de 150 Mo et un écran VGA monochrome, ce modèle coûtera dans les 120 000 F HT. Équipé d'un disque dur de 638 Mo et d'une sauvegarde sur bande de 150 Mo, le même modèle, baptisé Server 400/60, sera vendu aux alentours de 140 000 F HT. Apricot attaque ici le marché du Compaq 386/33, ou de l'IBM 80-311. Plus haut dans la gamme, le fabricant présente la série des VX 800, tous équipés d'un processeur 486 à 25 MHz. Le VX 800/10 tout d'abord, avec 8 Mo de mémoire vive, une mémoire-cache de 64 Ko, un disque dur de 117 Mo et une sauvegarde sur bande de 80 Mo, avoisinera les 120 000 F HT (non compris l'écran). Le même modèle baptisé VX 800/30, toujours sans écran mais avec 128 Ko de mémoire-cache, un disque dur de 338 Mo et une sauvegarde sur bande de 150 Mo, sera vendu environ 140 000 F HT. Le VX 800/60 pour sa part, avec 16 Mo de mémoire vive, 128 Ko de mémoire-cache, un disque dur de 638 Mo et une sauvegarde sur bande de 150 Mo, coûtera autour de 190 000 F HT. Le VX 800/90 enfin, avec 16 Mo de mémoire vive, une mémoire-cache de 128 Ko, un disque dur de 1 Go et une sauvegarde sur bande de 150 Mo, atteindra 230 000 F HT. En option, on pourra équiper ces modèles d'une sauvegarde sur bande audionumérique standard (DAT), offrant jusqu'à 1,2 Go de capacité de stockage. Avec sa gamme VX/800, Apricot vise les parts de marché des mini-ordinateurs NCR 32/800, HP 800, Dec MicroVAX 3800 ou IBM AS/400. Le fabricant prévoit de commencer ses premières livraisons au mois de septembre.

❑ COMMODORE VEND DE PLUS EN plus de compatibles IBM PC en Europe, en particulier en Allemagne. C'est donc dans ce pays que sera construite une nouvelle unité de production, opérationnelle en 1990. L'usine fabriquera tous les modèles de la marque, Amiga ou compatibles PC.

❑ LE DERNIER PAS DANS L'ABSORPTION d'Ere Informatique par Infogrames est franchi : Emmanuel Viau, directeur d'Ere, est désormais directeur du marketing du groupe Infogrames.

RÉSEAU EXPERT

CONFIGURER UN RÉSEAU LOCAL d'envergure n'est pas une sinécure, mais bel et bien un travail de spécialiste. Netexpert, conçu par Exploreco autour du générateur Intelligence Service II de GSI-Tecsi, est un système-expert tout spécialement conçu pour la configuration de réseaux locaux. Présenté à l'occasion des 9e Journées internationales d'Avignon (29 mai-2 juin), ce logiciel détermine une configuration cohérente en fonction des contraintes et des choix introduits par l'utilisateur. Il assure, en outre, en tenant compte des spécifications requises, un diagnostic de « *cohérence* » du réseau, pour reprendre l'expression d'Exploreco. Netexpert est commercialisé au prix de 49 990 F HT.



1. Quel est le meilleur prix sur Macintosh?
❒ Le prix fort (celui qui donne l'illusion d'être riche).
❒ Le prix souriant (celui qui assomme avec politesse).
❒ Le prix IC (le prix le plus juste sur Macintosh et tout Apple, systématiquement pratiqué par IC grâce à sa puissance d'achat en volume).

2. Qu'est-ce qu'un show room informatique?
❒ Le remaniement du sketch de Jerry Lewis à la machine à écrire sponsorisé par Apple.
❒ Une embrouille spéciale pour touristes japonais ayant raté les Folies Bergères.
❒ Près de 1000 m2 de caverne d'Ali Baba Macintosh à Beaubourg, chez IC, 26 rue du Renard, pour les connaisseurs passionnés.

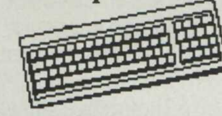
3. Qu'est-ce qu'un bug?
❒ Une discrète éructation émise par le Prince Charles, à la suite d'une petite collation, à Buckingham.
❒ L'appellation finale d'une voiture buggy, après un choc frontal à la sortie d'un virage contre le rail de sécurité.
❒ Un problème informatique dans un programme, que les clients IC peuvent résoudre immédiatement en appelant la hot line au 42 72 26 26.

4. Qu'est-ce que la formation IC?
❒ Un stage paramilitaire permettant aux jeunes de faire leur service national planqués dans les transmissions à Mulhouse.
❒ Un parti politique revendiquant l'indépendance de la place Vendôme et de Beaubourg au Parlement européen.
❒ Des dizaines de formules de stages, sous convention, intra ou extra entreprise, adaptés aux besoins précis de chaque client IC, et destinés à leur permettre d'exploiter à 100 % leur installation.

5. Qu'est-ce que "l'intégration de systèmes hétérogènes"?
❒ Une reconversion de la population homosexuelle due à l'arrivée du printemps et des petites robes à fleurs des parisiennes.
❒ Une ouverture politique sur l'immigration destinée à angoisser le Front National.
❒ Une spécialité du Département Ingénierie micro informatique IC, pour résoudre vos problèmes de connections.

TEST : EST-IL BIEN RAISONNABLE D'ACHETER APPLE AILLEURS QUE CHEZ IC?

6. Connaissez-vous un des premiers distributeurs Apple en Europe?
❒ Donald.
❒ Mickey.
❒ International Computer.



7. Que veut dire SAV en informatique?
❒ SAVez-vous planter les choux.
❒ SAVantes explications pour vous faire patienter un mois avant un dépannage.
❒ Service Après Vente (thérapie anti-angoisse-informatique, avec effet immédiat pour les clients IC).

8. Qu'est-ce qu'un rayon consommables informatique?
❒ De la nourriture codée pour les ordinateurs ayant un petit creux dans le programme.
❒ Un bac à légumes en grande surface, géré par ordinateur.
❒ Un rayon informatique où on peut trouver tous les consommables Apple, et toutes les revues sur Apple, en français comme en anglais. IC Beaubourg, 26 rue du Renard.

9. Que peut-on faire de 10h00 à 19h00, 6 jours sur 7 à Beaubourg?
❒ Visiter Beaubourg.
❒ Ne pas visiter Beaubourg.
❒ Elargir sa culture informatique en rencontrant des pros passionnés et bourrés de nouvelles idées : 26 rue du Renard.

10. Qu'est-ce qu'une liaison EtherTalk?
❒ Une aventure amoureuse pendant un gros rhume (à vos souhaits...).
❒ Un théorème mathématique élaboré par Mr EtherTalk lui-même.
❒ Un système de connectique intramuros et ultra performant, dont IC est le spécialiste.

11. Que peut-on faire de 10h00 à 19h00, 6 jours sur 7 place Vendôme?
❒ S'arrêter devant le Ritz et redémarrer en rigolant dès que le portier se précipite.
❒ S'offrir une grande frayeur devant les vitrines, en entendant son épouse, les yeux en forme d'écrins, déclarer : "tu sais ce qui me ferait plaisir..."
❒ Participer aux après-midi démonstrations-conférences-Grands Comptes sur Apple. IC, 21 place Vendôme.

REPONSES
Si vous avez plus d'une croix en réponse à chaque question, oubliez ce test et pensez à prendre quelques vacances.
Si vous avez choisi systématiquement la troisième réponse à chaque question, appelez nous vite. Nous ferons certainement affaire ensemble.

42 72 26 26.



10 ANS D'APPLE, ÇA COMPTE

26 RUE DU RENARD 75004 PARIS. TEL. (1) 42 72 26 26
DEPT INGENIERIE : 21 PLACE VENDOME 75001 PARIS
64 ET 94 AVENUE DU PRADO
13006 MARSEILLE. TEL. 91 37 25 03

WELLDONE

Service lecteur n° 9, voir page 34

VIVE LE CINÉ MAC !

LE CENTRE NATIONAL DE LA cinématographie travaille à la mise au point d'un système de montage de films sur vidéodisque, piloté par Macintosh II. À l'issue du tournage, le montage consiste à sélectionner pour chaque scène la meilleure prise de vue. Par tâtonnements, on réalise ensuite l'assemblage optimal des plans sélectionnés, selon les souhaits du metteur en scène. Cette opération longue et essentiellement manuelle exige du temps et du professionnalisme. Le monteur repère chaque prise, grâce aux références inscrites sur le clap au début de la scène, puis chaque image de la scène par son numéro d'ordre sur la pellicule. Le reste est affaire de méthode, de ciseaux, de scotch..., et de talent. Lors du visionnage des diverses combinaisons de scènes, les modifications d'assemblage peuvent prendre des semaines. Une fois opérationnel, le nouveau procédé du CNC apportera d'appréciables gains de temps. Son principe est simple. Les caméras de prises de vue doivent être munies d'un dispositif d'inscription optique sur le film du code normalisé SMPTE. Ce dernier permet l'identification de chaque prise et le repérage temporel des images. On reproduit tout d'abord l'ensemble des rushes du film fraichement tourné sur une bande vidéo. On duplique ensuite cette bande sur un ou plusieurs vidéodisques spécialement gravés. Dès lors, le lecteur de vidéodisque piloté par un Macintosh II peut simuler tous les montages possibles par simple saut d'une séquence d'images à une autre. En attendant l'arrivée sur le marché des lecteurs à deux têtes de lecture, il faut deux lecteurs et deux exemplaires du même vidéodisque pour visionner les scènes sans temps d'arrêt. Pendant qu'une tête lit une séquence donnée, l'autre se positionne sur la sélection suivante. Contrairement aux CDV du commerce, ces vidéodisques spéciaux autorisent l'arrêt sur image. Comme un pick-up sur un disque rayé, le lecteur se contente alors de lire toujours le même sillon. Ces disques ne comportent ainsi qu'une image par sillon, soit 54 000 images par face, pour une durée de 36 mn. Un classique logiciel de pilotage de borne interactive suffit pour contrôler les lecteurs, et le CNC participe à l'écriture d'un tel programme pour le Macintosh II. Le procédé s'adaptera particulièrement aux productions destinées à une exploitation vidéo ou télévisuelle.

HYPERMÉDIA EN FAC

LA FACULTÉ DES SCIENCES économiques de l'université de Montpellier 1 vient de fonder le CRECH, Centre de recherche européen et création hypermédia. Le but de ce centre est d'organiser un diplôme de troisième cycle (mastère) autour des notions de CD-ROM, d'hypertexte et d'ordinateurs multimédia. Une trentaine d'étudiants recevront, dès la prochaine rentrée, un enseignement théorique et pratique sur ces notions. Les entreprises intéressées peuvent parrainer un étudiant, qui sera choisi sur dossier au niveau du troisième cycle.

UN NOUVEAU FOX

LA PROCHAINE VERSION DE FOX BASE, le gestionnaire de bases de données de Fox Software, s'appellera Fox Pro ; il sera compatible dBase IV, intègrera le langage d'interrogation SQL, un module de recherche par l'exemple (QBE), et offrira un compilateur capable de générer des programmes directement exécutables. Le produit sortira d'abord sous MS-DOS, la version Macintosh étant encore en cours de développement. Par ailleurs, Fox Software a conclu un accord avec Novell, l'un des leaders mondiaux du logiciel d'exploitation de réseau local, pour la réalisation de Fox Server, un serveur de bases de données SQL pour réseaux Netware, 350 000 exemplaires de ces derniers ayant déjà été installés dans le monde. Fox Server intègrera le langage compatible dBase de Fox Software à Netware SQL, le moteur de base de données relationnelles de Novell. Fox Server, Fox Pro et l'ensemble des produits Fox Software, seront distribués en France par AB Soft.

« *GRÂCE À CET ACCORD, NOUS disposerons d'un produit extrêmement puissant, s'intégrant harmonieusement à notre offre pour répondre aux besoins du marché en perpétuelle évolution* ». C'est par ces fortes paroles que Bertrand Michels, PDG d'AB Soft, a accueilli l'accord entre Fox Software et Novell...

LE MAC II À LA PUISSANCE X

LE MACINTOSH II, DONT L'ÉTOILE a sérieusement pâli depuis l'arrivée des Mac IIx et IIcx, va pouvoir rattraper ses petits camarades. Apple commercialise à cet effet deux kits de mise à niveau. Vendu 4 900 F HT, le premier d'entre eux intègre un lecteur de disquettes haute densité de 1,4 Mo permettant la lecture et l'écriture des disquettes aux formats MS-DOS, OS/2 et PRODOS (Apple II). Le second kit comporte en plus un processeur 68030, un coprocesseur arithmétique 68882 et une unité de gestion de mémoire paginée. Pour 16 900 F HT, il permet de transformer un Macintosh II en Macintosh IIx complet.



Bounthara Ing, l'auteur de Masaï.

LE PRIX DE MASAÏ

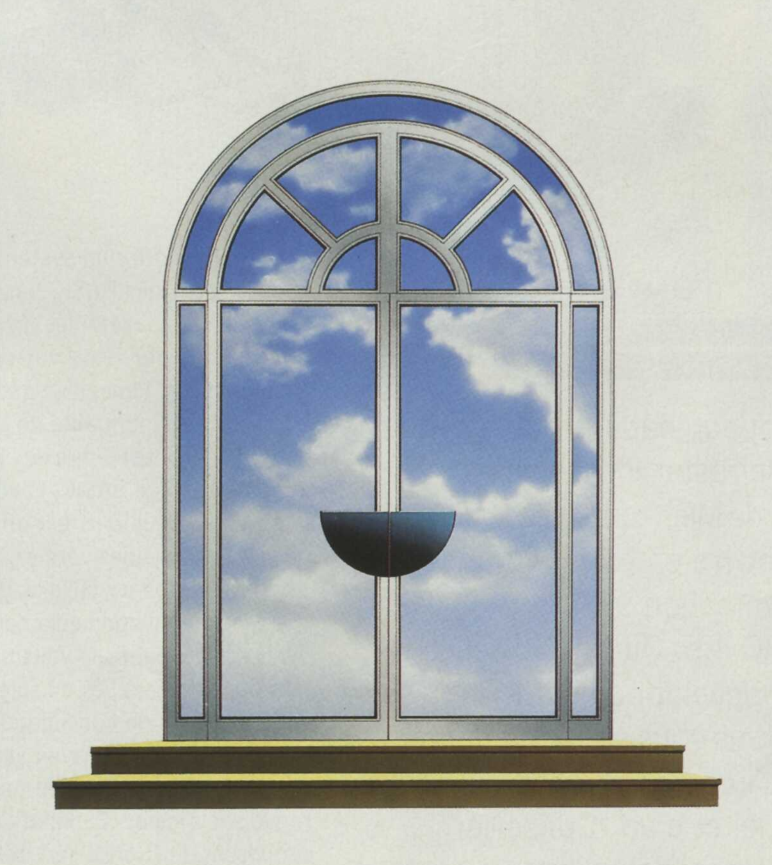
CHAQUE ANNÉE, LE PRIX PHILIP Morris couronne le travail d'un scientifique ou d'une équipe de recherche. Cette année, le jury a réparti sa dotation globale de 450 000 F sur six lauréats dans trois disciplines. Dans le domaine des sciences de l'information, le jury a primé Bounthara Ing, ingénieur centralien de 26 ans et auteur de Masaï, un atelier de génie logiciel pour la réalisation d'interfaces graphiques sous environnement Unix. Ecrit en langage Le-Lisp, Masaï remplace la programmation de l'interface par un ensemble d'outils interactifs. Commercialisé par ILOG, une filiale de l'INRIA, Masaï est destiné aux stations de travail Sun, DEC, Apollo, Hewlett-Packard, IBM, etc. Dans la même discipline, le jury a également primé Eric Laporte, qui a réalisé un dictionnaire électronique phonétique modélisable.

TETRACOM EN RÉSEAU

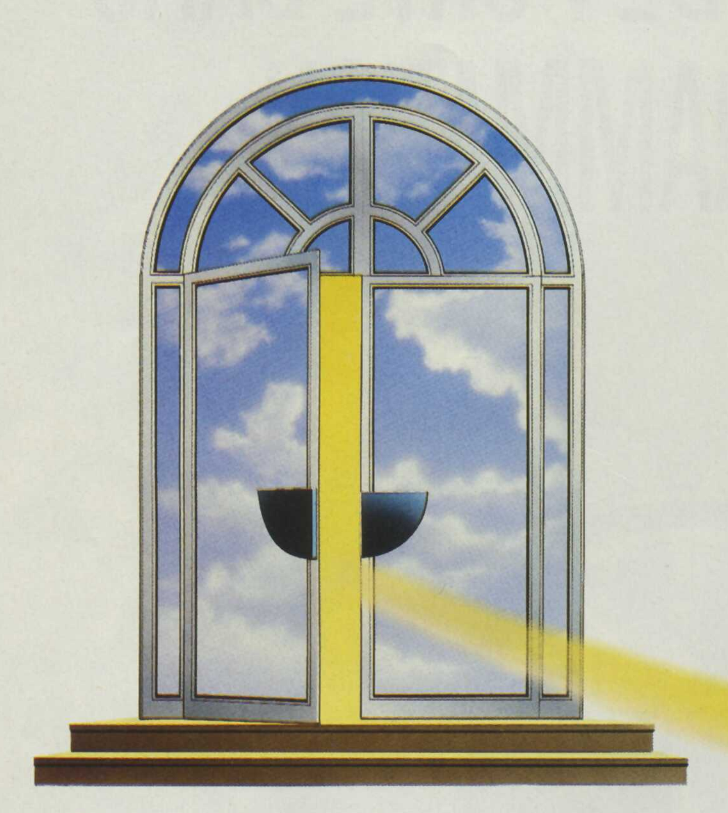
BVRP EST UNE SOCIÉTÉ FRANÇAISE déjà bien connue pour la solution Tetracom. Comme son nom l'indique, Tetracom réunit quatre fonctions classiques de télécommunication : télécopie, service télex, Télétex et transfert de fichiers. Cette solution comprend une carte STX 10, qui est agréée et fabriquée par Matra Communication, et un logiciel remarquable. Comme c'est un produit haut de gamme, il est particulièrement intéressant dans une solution en réseau, tous les postes bénéficiant de ses fonctionnalités. Dans le cadre de l'Arche de La Défense, à Paris, 200 cartes seront livrées, permettant la connexion de 2 000 postes de travail au ministère de l'Equipement. Bien entendu, BVRP voit plus loin, avec des projets de filiales européennes, en Espagne, en Allemagne et en Italie.

Rubrique réalisée par Yann GARRET
avec la collaboration de
Christophe BLANC, Seymour DINNEMATIN,
Frédéric DJIBRIL, Betty MAMANE, Tim PARKER,
Andreas PFEIFFER, Ivan ROUX
et Pierre VANDEGINSTE.

ENTREZ FACILEMENT PAR LA GRANDE PORTE DANS LA PROGRAMMATION.



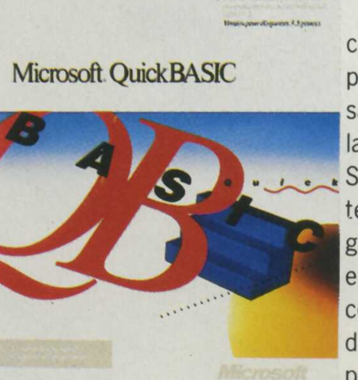
LES QUICK DE MICROSOFT, PLUS VITE VOUS MAITRISEZ UN LANGAGE ET PLUS VITE VOUS PROGRAMMEZ.



Etre un développeur débutant n'implique pas forcément de le rester longtemps. La famille des Quick de Microsoft avec le dernier QuickPascal vous ouvre en effet la grande porte de la programmation.

Avec QuickBASIC 4.5, QuickC 2.0 et QuickPascal 1.0, le développement et la mise au point d'applications vous sont grandement simplifiés grâce à l'intégration dans ces trois outils d'un didacticiel et d'un "Conseiller", ce dernier étant accessible en ligne à tout moment sans sortir du développement en cours. La voie est libre pour la création de vos propres applications et la porte est ouverte à toutes les audaces.

Microsoft QuickBASIC 4.5



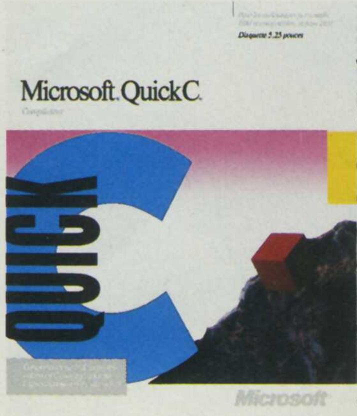
Microsoft QuickBASIC 4.5 constitue l'outil le plus performant pour l'apprentissage et la maîtrise de la programmation en BASIC. Son éditeur, son compilateur et son débogueur intégrés vous offrent le meilleur environnement de travail conçu pour raccourcir le cycle de développement d'un programme.

De plus, cette nouvelle version vous offre un système d'aide unique sur le marché, le "Conseiller" QuickBASIC basé sur la technique d'Hyper-texte et incluant des exemples de programme source que vous pourrez intégrer dans votre propre programme d'un simple "copier-coller" ! Imaginez que vous ayez à portée de doigts ou de souris l'intégralité de la documentation de votre compilateur, c'est-à-dire de l'environnement QuickBASIC, mais aussi du langage BASIC, et vous commencerez à comprendre la puissance qui vous est offerte. A titre d'exemple, imaginez que vous souhaitiez vérifier la syntaxe d'une instruction. Il suffira de pointer celle-ci, de cliquer pour faire apparaître une fenêtre qui non seulement vous donnera le détail de la syntaxe désirée, mais vous proposera de consulter un certain nombre de sujets liés au sujet en cours. Les sujets liés au sujet en cours de consultation sont alors accessibles d'un simple clic, c'est-à-dire en allégeant le processus de consultation d'une documentation papier qui nécessite de nombreux renvois fastidieux. Enfin, et ce n'est pas la moindre de ses prouesses, le "Conseiller" constitue l'application la plus remarquable des techniques d'apprentissage par l'exemple appliquées à la programmation. Le "Conseiller" vous propose en effet, dans un grand nombre de cas, des exemples de code source illustrant une expression que vous pourrez non seulement consulter mais également intégrer dans votre programme en cours pour en comprendre le maniement.

Un didacticiel intégré vous facilitera encore les choses et ces deux apports essentiels se font sans sacrifier aux performances puisque la vitesse de compilation atteint les 150 000 lignes/minute.

Microsoft QuickBASIC supporte aussi bien les coprocesseurs 8087/80287 que les cartes Hercules et Olivetti. D'une grande souplesse, il accepte les variables utilisateurs TYPE, les tableaux supérieurs à 64 Ko, les entiers longs et les chaînes de longueur fixe. Enfin, Microsoft QuickBASIC 4.5 est compatible avec le BASIC Compiler de Microsoft.
Microsoft QuickBASIC 4.5 est disponible au prix de 990 F H.T.*

Microsoft QuickC 2.0



Microsoft QuickC 2.0 vous offre le même environnement de développement intégré que QuickBASIC 4.5 et naturellement les mêmes outils d'assistance avec un didacticiel et un "Conseiller" destiné à vous faciliter l'apprentissage du langage C. Ce dernier vous sera particulièrement utile pour accéder à une documentation étoffée et notamment aux bibliothèques fournies avec QuickC 2.0. Microsoft QuickC 2.0 a été spécialement conçu et testé pour répondre à l'attente de tous les développeurs qui souhaitent accéder à la programmation en langage C. Les programmes ainsi développés sont entièrement compatibles avec Microsoft C Optimizer Compiler version 5.1 qui constitue la référence de l'industrie.

Outre ces supports qui en font l'outil de choix pour accéder au langage C, Microsoft QuickC 2.0 apporte l'assemblage en ligne qui permet d'incorporer des instructions en assembleur dans tous vos programmes. Les bibliothèques graphiques vous permettent de créer toute une gamme de représentations graphiques (camemberts, histogrammes, barres...) ainsi que des polices de caractères de différentes tailles. Microsoft QuickC 2.0 utilise une technique de compilation incrémentale qui vous permet de ne pas recompiler la totalité du code source après avoir modifié celui-ci au moyen de l'éditeur. Vous reprenez plus rapidement l'exécution de votre programme après correction d'une erreur et vous gagnez ainsi du temps sur le cycle de développement. Le débogueur intégré vous permet d'enregistrer les différentes saisies utilisateur en plus des erreurs liées au code. Vous pourrez ainsi mieux corriger vos programmes. Enfin, Microsoft QuickC 2.0 vous propose de nouvelles fenêtres de travail :

- REGISTRE (visualisation du contenu des registres machine),
- LOCAL (traçage des variables de la procédure),
- SORTIE D'ÉCRAN (visualisation simultanée du code source et de l'exécution du programme).

Microsoft QuickC 2.0 est disponible au prix de 1490 F H.T.*

Microsoft QuickPascal 1.0



Le dernier-né des compilateurs de Microsoft bénéficie bien sûr de l'environnement unique des produits Quick, notamment du "Conseiller" et du didacticiel et vous offre en plus la possibilité de vous initier aux techniques de la programmation orientée objet. Il s'agit d'une évolution fondamentale dans l'art de la programmation, comparable à la révolution qu'avait constituée dans les années 70 l'apparition de la programmation structurée. Microsoft QuickPascal 1.0 vous offre le seul compilateur PASCAL capable de générer du code spécifique au 80286 et supportant un adressage mémoire de 1 Mo au cours de la phase de compilation. Microsoft QuickPascal 1.0 vous permet de visualiser simultanément plusieurs fenêtres à l'écran correspondant à plusieurs programmes source. Microsoft QuickPascal 1.0 est compatible avec tout programme source développé au moyen de Turbo PASCAL 5.0 (R) tout en apportant des extensions significatives au langage PASCAL grâce à la programmation orientée objet (POO).

Tout comme les autres compilateurs de la gamme Quick, Microsoft QuickPascal 1.0 supporte la souris et est compatible avec Microsoft PASCAL Compiler. Microsoft QuickPascal 1.0 est disponible au prix de 1490 F H.T.*

Avec leur simplicité d'emploi, leur puissance et la rapidité qu'ils apportent à vos développements, les compilateurs de la famille Quick représentent chacun le plus court chemin dans l'apprentissage et dans la maîtrise d'un langage.

Et de là à l'ultime étape, celle de la réalisation de vos propres applications, il n'y a qu'un pas. Un pas que Microsoft vous fait franchir avec toujours plus de facilité et toujours plus de plaisir. Parce qu'il est tout de même plus agréable d'entrer dans le monde de la programmation par la grande porte.

Turbo PASCAL est une marque déposée de Borland International. * Prix public au 1/6/89.



Nous civilisons la micro-informatique.

12, avenue du Québec, Z.A. de Courtabœuf, 91957 Les Ulis Cedex.

RSCG COMMUNICANCE

Service lecteur n° 10, voir page 34

Service lecteur n° 11, voir page 34



BORLAND SE MET À FAIRE VROOM

À L'OCCASION DE l'annonce de la nouvelle version 2.0 de Reflex, Philippe Kahn a longuement discuté avec David Little, le patron de Metaphor, dont on vient d'entendre parler lors de l'annonce Office Vision d'IBM. Préparaient-ils quelque chose autour de Paradox ? Le produit de Metaphor est un langage de haut niveau, doté d'une interface de type Macintosh (Little vient du PARC de Xerox, le laboratoire de recherche dont sont issus nombre des concepts ayant donné naissance au Mac), qui permet de naviguer dans les bases de données pour gros systèmes. Philippe Kahn, dont les facéties sont de moins en moins appréciées de ses collègues (Jim Manzi de Lotus et Bill Gates de Microsoft, sans parler de Ed Esber d'Ashton-Tate), tente de sortir Borland du rouge dans lequel il est depuis deux trimestres. La société a amorcé une bonne remontée de ses bénéfices, mais l'année fiscale 1988 s'est terminée, au 31 mars 1989, par une perte globale de 2,8 millions de dollars, pour un chiffre d'affaires de 90,8 millions de dollars... Les ventes internationales comptent pour 37 % dans ce chiffre.

Après avoir décidé d'abandonner les produits Turbo Prolog et Turbo Basic, ainsi que tous les produits pour le Mac (qu'il déteste parce que système fermé), Kahn a procédé à une série d'annonces. Après les langages orientés objets, c'est l'intégré Reflex qui, dans sa version 2.0, s'enrichit d'un VROOM (Virtual Real-time Object-Oriented Memory Manager). Ce système, concurrent de produits comme Q&A de Symantec et Professionnal File, gère la mémoire virtuelle, permet les liens dynamiques entre plusieurs fenêtres, les tables de références croisées interactives et des graphiques de qualité professionnelle. Son prix sera de 295 $, soit près de quatre fois le prix de la version précédente ! La mise à jour de cette dernière coûtera 75 $. Une action toute particulière auprès des écoles et universités a enfin été annoncée, pour développer les facultés de programmation-objet des jeunes Américains : le Lab Pack, qui comprend 10 jeux de disquettes Turbo Pascal 5.5 ne coûtera que 300 $, soit 30 $ l'unité. Après la machine de Next qu'on ne pouvait trouver que dans les universités, que d'incitations à redevenir étudiant...

SUCCÈS OU DÉRAPAGE ?

LORS D'UNE RÉUNION organisée à San Francisco par Hambrecht & Quist, une société de capital-risque renommée, un bon nombre d'entreprises, cotées en Bourse ou pas, sont venues présenter leur état de santé à leurs investisseurs. Ainsi a-t-on appris, dans le secteur très ouvert des sociétés qui développent des produits pour le Macintosh, que Symantec a fait une demande d'introduction en Bourse, que Radius envisage cette possibilité assez rapidement, et que Raster Ops, qui est en train d'ouvrir une filiale à Paris, y songe sérieusement. Ces entreprises, ainsi que Claris, la filiale logiciel d'Apple, ont par ailleurs indiqué leur volonté d'élargir leur marché en présentant, dans des délais assez brefs, des produits destinés au monde des IBM PC et compatibles. « *C'est le signe que le Mac marche bien* », dit un responsable d'Apple interrogé...

EN DIRECT DES ÉTATS-UNIS

★ RADIUS VIENT D'ANNONCER UN NOUVEL ÉCRAN PLEINE page pour le Macintosh SE/30. Le système consiste en un écran pleine page de 15 pouces de diagonale, d'une résolution de 840 x 884 points, une carte adaptateur vidéo FPD qui vient s'enficher dans le connecteur d'extension du SE/30, et un logiciel Radius-Ware qui étend le système de plusieurs fonctionnalités : menus déroulants détachables, option écran large jusqu'à 13 x 11 pouces, polices de menus élargies, captures d'écran, localisation de curseur par clignotement, extinction d'écran à délai réglable. Le prix de cet écran est de 895 dollars et la carte d'interface coûtera 595 dollars.

★ CES DERNIERS JOURS, SUR L'AUTOROUTE QUI MÈNE À LA Silicon Valley, une large affiche publicitaire exhibe une image réjouie de Peter Norton. Nullement destinée à vanter les mérites de Norton Utilities ou Norton Commander, elle recommande aux usagers de l'autoroute de s'adonner à un whisky dont nous tairons le nom. Peter Norton s'est-il mis à boire pour oublier qu'il vient de céder sa société à un groupe d'investisseurs ayant jugé bon de mettre Ron Posner à sa tête ? Celui-ci, après avoir été vice-président international d'Ashton-Tate, s'est retrouvé CEO (Chairman Executive Officer) de Ansa, société qu'il s'est empressé de vendre à Borland, avant que Philippe Kahn ne le remercie sitôt la vente conclue. Heureux ou malheureux, Norton trinque...

XEROX VEUT SA PART

APPLE, MICROSOFT, IBM, et une grande partie de l'industrie informatique, vont avoir un souci de plus. Xerox, pour confirmer le règlement d'un litige avec Metaphor, vient d'annoncer qu'il mettait en place un nouveau système de licence de son interface utilisateur, capable d'exécuter diverses fonctionnalités comme la sélection des menus déroulants ou d'autres activités ayant servi de base de départ à ce qui allait devenir l'interface du Macintosh, puis de Presentation Manager, etc. Les éléments de l'interface constituant la base du litige ont été écrits par les chercheurs du PARC, le laboratoire de recherche de Xerox, et il semble qu'ils aient fait l'objet de dépôt de brevets dès 1981. Longtemps silencieux sur la paternité des interfaces graphiques, Xerox a finalement décidé de réclamer sa part du gâteau. David Little de Metaphor a, par ailleurs, obtenu la licence d'autres technologies développées par Xerox : cela lui permet d'utiliser de façon quasi illimitée les énormes ressources technologiques engrangées au PARC, dont Little fut l'un des ingénieurs.

Tim PARKER

Service lecteur n° 14, voir page 34

Service lecteur n° 13, voir page 34

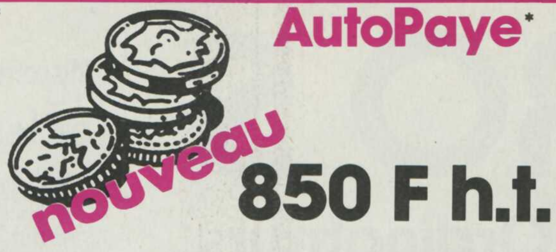
Service lecteur n° 12, voir page 34

AutoCompta 3*



650 F h.t.

AutoPaye*



nouveau

850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

Editions paramétrables
- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des plages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques
- 100 sociétés, 32000 comptes par société.
- 64000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

Autocompta 3 Plus
- Saisie des dates d'échéances, échéancier balance âgée.

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye**
  permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, cachet, jour.
- **Définition très ouverte des rubriques**
  rubriques de gain/retenue, de cotisations, et non-soumises. 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes.
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
  conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.
- **Editions complètes**
  journaux, cotisations, paiements à effectuer... Etats annuels, DADS, fiche individuelle...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées. Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*

* Marques déposées

SOMMA France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais par produit).

SVM 63

BON DE COMMANDE

- □ AutoCompta 3 — 770,90 F TTC ....
- □ AutoCompta 3 plus — 1008,10 F TTC ....
- □ AutoPaye — 1008,10 F TTC ....
- □ AutoFast (facturation-stock) — 889,50 F TTC ....
- □ Autographe (traitement de texte) — 652,30 F TTC ....

Sur disquette 5"1/4 □ ou 3"1/2 □

Nom ....
Société ....
Adresse ....
Ville ....
Total par chèque joint ....

□ Je désire recevoir une documentation.

Service lecteur n° 15, voir page 34



QuickSCREEN*

695 F t.t.c



QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : mini, maxi, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B- Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande).
Programmation aisée au moyen de CALL< Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit.



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SVM 63

BON DE COMMANDE

Service lecteur n° 16, voir page 34

- □ QuickTOOLS — 595 F t.t.c ....
- □ QuickRESEAU — 795 F t.t.c ....
- □ QuickSCREEN — 695 F t.t.c ....
- □ QuickBASIC — 1 000 F t.t.c ....

□ N° version du Quick

Nom : ....
Société : ....
Adresse : ....
Ville : ....
Total par chèque joint : ______

Sur disquette 5" 1/4 □ ou 3"1/2 □

□ Je désire recevoir une documentation

Service lecteur n° 17, voir page 34

ES COM

MICRO-ORDINATEURS
MADE BY **PRO S**



PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE
TEL.: 93. 80. 80. 48 ▶ TELECOPIE: 93. 80. 45. 19
REVENDEURS: NOUS CONSULTER



SERVICE LECTEURS

Vous pouvez désormais
obtenir davantage d'informations
sur les produits qui font l'objet
d'une publicité dans SVM.
Il vous suffit
de nous retourner la fiche SERVICE LECTEURS
ci-contre remplie
à l'aide de la liste des annonceurs ci-dessous
ou de consulter
notre SERVICE LECTEURS télématique.

Pages	Annonceurs	Cerclez
124	Adalog	47
77	Alphatec	32
77	A Pouplier	33
130	Amie le Pro	51
6/7	Amstrad	3
103	Areli	41
140	Asap Com	54
95	Asystel	38
97	Asystel	39
99	Asystel	40
77	Avenir	34
103	Axon	42
143	Axon	57
127	Becker	48
154	Binaire	62
2/3	Borland	1
106/107	C et D INF	44
154	Cinforoad	68
66	Club du Logiciel	30
159	Compumart	65
40	Cash Carry	21
135à137	Control Reset	52
4	Copam France	2
160	Crinitel	63
160	CTI	67
171	Dart	77
142	Domicro	55
157	Duplex(match)	64
39	Duriez	20
138/139	EBP	53
19	Editions du PSI	8
89	Ergo	37
75	ERN	27
145	Facit	58
20	First	80
45	Génius	24
30	Goode Micro	12
23	IC Product	9
81	I. Resources	35
10/11	Informatique S	5
172	Informatique S	79
34	I.S.F.	18
164	I.S.F.	71
152	INIST	61
167	Inst Control Data	73
168	Ipig	75
143	JBG	56
66/67	Ka	100
98/99	Ka l'informatique c	101
82	La Solution Douce	36
154	Logidata	69
28	Mannesmann	11
12/13	Maxell	6
168	Maxotex	74
17	Micro Application	7
63	Micro Video	78
114/115	Microsoft	46
25,26/27	Microsoft	10
66	Mildata	29

Pages	Annonceurs	Cerclez
42	Néol	22
111	Open Computer	45
59	Outsider	26
130/131	PC Warehouse	102
67,68/69	Pentasonic	31
30	PG Soft	14
103	Phase	43
37	Price	19
32/33	Pro's	17
169	Progitec	76
66	Quality	28
43	Rank Xérox	23
147 à 15	RS Informatique	59
163	Saro Informatique	70
30	Sivea	13
166	Softclub	72
31	Somma	15
31	Somma	16
47	Sybex	25
159	Telmi	66
152	Ubisoft	60
127	Vendome	49
129	Video Shop	50
8/9	Video Technologie	4

Service lecteur n° 18, voir page 34

SCIENCE & VIE MICRO

SVM

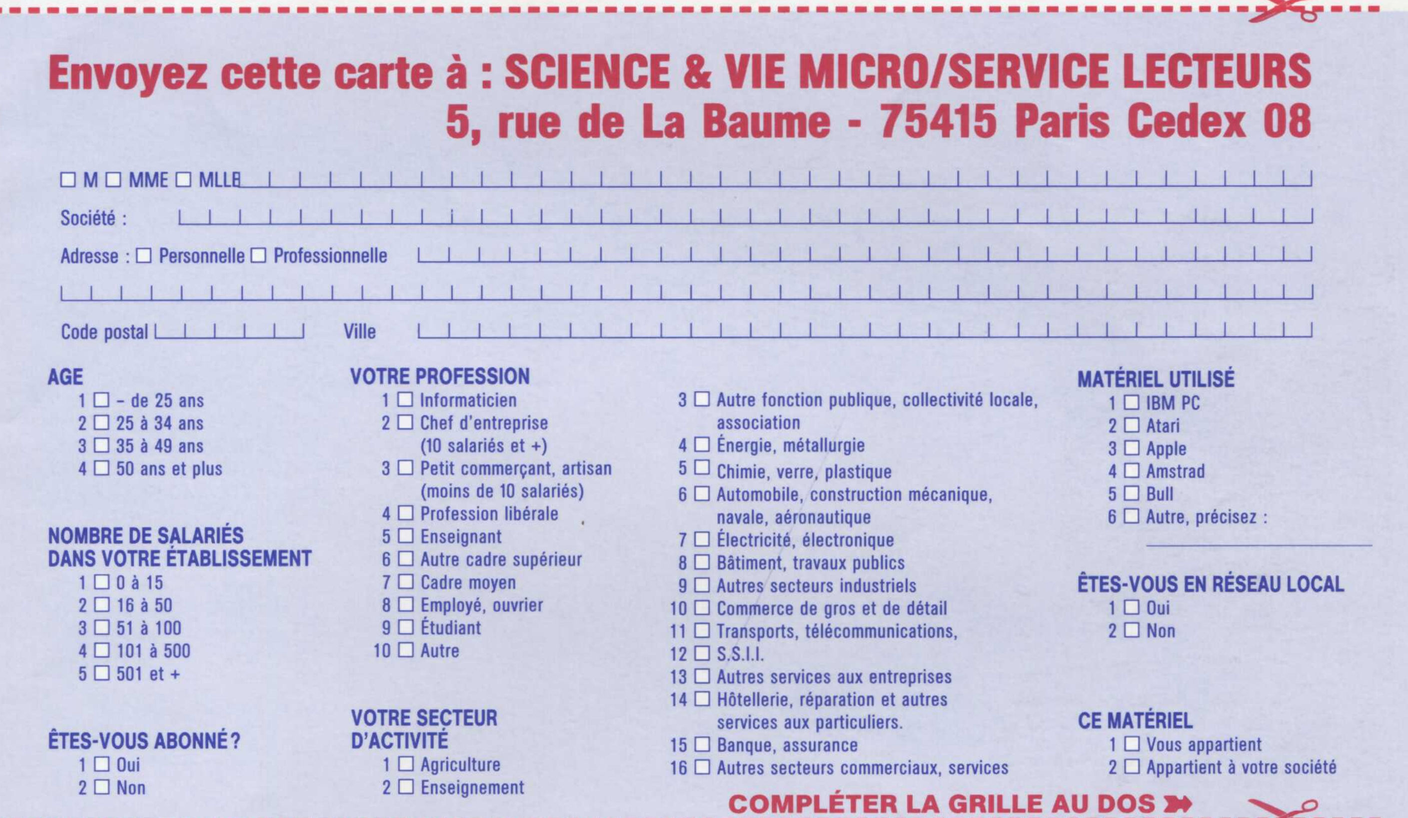
LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

SERVICE LECTEURS

Science & Vie Micro
Service Lecteurs
5, rue de La Baume
75008 Paris

Un renseignement? Une documentation sur un produit? Deux solutions :

- **Par correspondance** en nous retournant la carte ci-dessous
- **Sur Minitel** tapez :
  1) 36.16 APII
  2) envoi
  3) SVM
  4) envoi



Envoyez cette carte à : SCIENCE & VIE MICRO/SERVICE LECTEURS
5, rue de La Baume - 75415 Paris Cedex 08

☐ M ☐ MME ☐ MLLE

Société :

Adresse : ☐ Personnelle ☐ Professionnelle

Code postal

Ville

AGE
1 ☐ - de 25 ans
2 ☐ 25 à 34 ans
3 ☐ 35 à 49 ans
4 ☐ 50 ans et plus

NOMBRE DE SALARIÉS DANS VOTRE ÉTABLISSEMENT
1 ☐ 0 à 15
2 ☐ 16 à 50
3 ☐ 51 à 100
4 ☐ 101 à 500
5 ☐ 501 et +

ÊTES-VOUS ABONNÉ ?
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

VOTRE PROFESSION
1 ☐ Informaticien
2 ☐ Chef d'entreprise (10 salariés et +)
3 ☐ Petit commerçant, artisan (moins de 10 salariés)
4 ☐ Profession libérale
5 ☐ Enseignant
6 ☐ Autre cadre supérieur
7 ☐ Cadre moyen
8 ☐ Employé, ouvrier
9 ☐ Étudiant
10 ☐ Autre

VOTRE SECTEUR D'ACTIVITÉ
1 ☐ Agriculture
2 ☐ Enseignement
3 ☐ Autre fonction publique, collectivité locale, association
4 ☐ Énergie, métallurgie
5 ☐ Chimie, verre, plastique
6 ☐ Automobile, construction mécanique, navale, aéronautique
7 ☐ Électricité, électronique
8 ☐ Bâtiment, travaux publics
9 ☐ Autres secteurs industriels
10 ☐ Commerce de gros et de détail
11 ☐ Transports, télécommunications,
12 ☐ S.S.I.I.
13 ☐ Autres services aux entreprises
14 ☐ Hôtellerie, réparation et autres services aux particuliers.
15 ☐ Banque, assurance
16 ☐ Autres secteurs commerciaux, services

MATÉRIEL UTILISÉ
1 ☐ IBM PC
2 ☐ Atari
3 ☐ Apple
4 ☐ Amstrad
5 ☐ Bull
6 ☐ Autre, précisez :

ÊTES-VOUS EN RÉSEAU LOCAL
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

CE MATÉRIEL
1 ☐ Vous appartient
2 ☐ Appartient à votre société

COMPLÉTER LA GRILLE AU DOS

Deuxième carte destinée à un autre lecteur.
A l'aide de la liste des annonceurs ci-contre, cerclez le ou les numéros qui vous intéressent

										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	100
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350

La micro-informatique évolue sans cesse et son histoire s'écrit tous les jours...
Pour n'en manquer aucun épisode, abonnez-vous à SVM.

1 AN - 11 NUMÉROS PRIX NORMAL D'ABONNEMENT : 224 F

A l'aide de la liste des annonceurs, cerclez le ou les numéros qui vous intéressent

										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	100
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350

SVM 63/2

Envoyez cette carte à : SCIENCE & VIE MICRO/SERVICE LECTEURS
5, rue de La Baume - 75415 Paris Cedex 08

☐ M ☐ MME ☐ MLLE

Société :

Adresse : ☐ Personnelle ☐ Professionnelle

Code postal

Ville

AGE
1 ☐ - de 25 ans
2 ☐ 25 à 34 ans
3 ☐ 35 à 49 ans
4 ☐ 50 ans et plus

NOMBRE DE SALARIÉS DANS VOTRE ÉTABLISSEMENT
1 ☐ 0 à 15
2 ☐ 16 à 50
3 ☐ 51 à 100
4 ☐ 101 à 500
5 ☐ 501 et +

ÊTES-VOUS ABONNÉ ?
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

VOTRE PROFESSION
1 ☐ Informaticien
2 ☐ Chef d'entreprise (10 salariés et +)
3 ☐ Petit commerçant, artisan (moins de 10 salariés)
4 ☐ Profession libérale
5 ☐ Enseignant
6 ☐ Autre cadre supérieur
7 ☐ Cadre moyen
8 ☐ Employé, ouvrier
9 ☐ Étudiant
10 ☐ Autre

VOTRE SECTEUR D'ACTIVITÉ
1 ☐ Agriculture
2 ☐ Enseignement
3 ☐ Autre fonction publique, collectivité locale, association
4 ☐ Énergie, métallurgie
5 ☐ Chimie, verre, plastique
6 ☐ Automobile, construction mécanique, navale, aéronautique
7 ☐ Électricité, électronique
8 ☐ Bâtiment, travaux publics
9 ☐ Autres secteurs industriels
10 ☐ Commerce de gros et de détail
11 ☐ Transports, télécommunications,
12 ☐ S.S.I.I.
13 ☐ Autres services aux entreprises
14 ☐ Hôtellerie, réparation et autres services aux particuliers.
15 ☐ Banque, assurance
16 ☐ Autres secteurs commerciaux, services

MATÉRIEL UTILISÉ
1 ☐ IBM PC
2 ☐ Atari
3 ☐ Apple
4 ☐ Amstrad
5 ☐ Bull
6 ☐ Autre, précisez :

ÊTES-VOUS EN RÉSEAU LOCAL
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

CE MATÉRIEL
1 ☐ Vous appartient
2 ☐ Appartient à votre société

COMPLÉTER LA GRILLE AU DOS



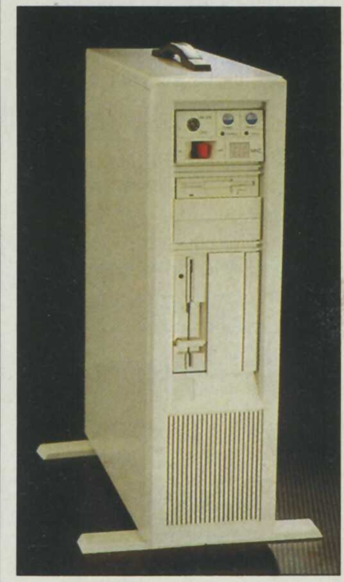
LES CONSTRUCTEURS FONT LEURS GAMMES

QUEL CONSTRUCTEUR NE propose aujourd'hui à son catalogue au moins un compatible PC-AT à processeur 80286 ou 80386 ? Du petit importateur au constructeur mondialement renommé, personne ne néglige désormais le marché du haut de gamme. Exemples très représentatifs de cet état de fait, les ordinateurs présentés par Commodore et Techniques industrielles et informatiques (ou T2I) qui annoncent, pour le premier, un PC-AT à microprocesseur 80286, pour l'autre une gamme de PC 286 et PC 386.

Le PC 30 III de Commodore est donc un compatible PC-AT construit autour d'un processeur 80286 à 6, 8 ou 12 MHz, intégrant sur la carte-mère les sorties série et parallèle ainsi que les contrôleurs de disque dur et de souris. Sa mémoire vive de 640 Ko est extensible jusqu'à 16 Mo, par adjonction de composants sur la carte-mère et par le truchement de cartes d'extension. Le PC 30 III dispose en outre d'un lecteur de disquettes au format 3 pouces 1/2 d'une contenance de 1,44 Mo et d'un disque dur de 20 Mo. 13 990 F HT avec un moniteur monochrome et 17 690 F HT avec un moniteur couleur, tous deux de 14 pouces, à la norme EGA.


Le 286 de T2I, en version mini tour.

De son côté, T2I propose des configurations aux prix particulièrement bas. Ainsi, le modèle 286, dont la fréquence du processeur est de 12 ou 20 MHz selon les modèles, dispose de 640 Ko de mémoire vive, d'un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 et d'un disque dur de 20 Mo pour 9 660 F HT, dispositif d'affichage EGA monochrome compris. Quant au modèle 386, pour 17 600 F HT en monochrome EGA ou 21 890 F HT en version VGA couleurs, il se présente sous forme de tour et intègre un processeur 386 à 25 MHz avec 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 44 Mo (temps d'accès de 28 ms) et un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2.


Le 386 T2I, de type tour.

DONATEC : UN 386SX À MOINS DE 20 000 F

MALGRÉ SON ARRIVÉE récente comme constructeur informatique, Donatec a réussi à s'imposer sur le marché des micro-ordinateurs compatibles IBM PC, avec une gamme complète à des prix raisonnables. Dernier en date, le Donatec 386SX entre dans la catégorie des modèles aux performances élevées et relativement bon marché, grâce au processeur 32 bits Intel 80386SX, version édulcorée du puissant 80386. Autour de ce processeur tournant à 8 ou 16 MHz, Donatec propose des unités centrales dotées de 1 Mo de mémoire vive en standard, extensibles à 8 Mo sur la carte-mère, ou à 16 Mo avec une carte. L'ordinateur dispose en standard de six connecteurs d'extension de type PC-AT 16 bits et de deux de type PC 8 bits, et de sorties série et parallèle. L'affichage est assuré par une carte d'extension vidéo aux normes VGA, EGA, CGA, MDA et Hercules. Trois configurations sont proposées : la première, avec un simple lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo coûte 19 900 F HT. Avec un disque dur de 40 Mo de 28 ms de temps d'accès et un second lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, le prix passe à 26 900 F HT. Quant à la version dotée d'un disque dur de 80 Mo (20 ms), elle coûte 28 900 F HT. Moniteur en sus : de 1 500 F HT en monochrome à 4 000 F HT en couleur.



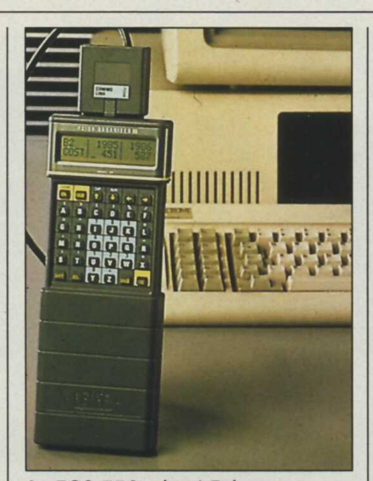
Le Donatec 386 SX, disponible sous trois configurations.

AWARE AVANCE UN PSION

IMPORTATEUR DES MICRO-ordinateurs de poche fabriqués par Psion – entre autres le Psion Organiser II –, Aware présente un modèle destiné à des applications professionnelles spécifiques, le POS 350. Reprenant l'apparence commune à toute la gamme Organiser, il dispose d'un écran de deux lignes, et de deux

Suite page 36

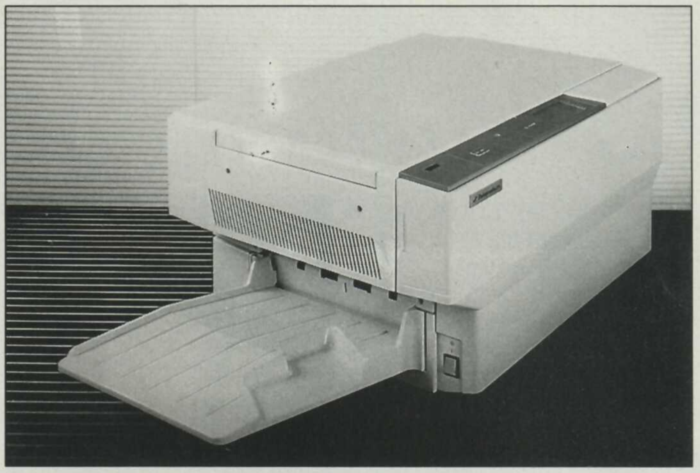
Suite de la page 35
connecteurs d'extension sur lesquels peuvent s'enficher des modules d'application. Ceux-ci devront être programmés par l'utilisateur et conservés sur un module de mémoire (Datapack). Le POS 350 ne peut donc fonctionner sans Datapack et ne possède pas de fonction calepin, agenda ou alarme. Il est surtout destiné aux grandes entreprises pour des applications telles que le relevé de prix, le relevé de stocks, la transmission de commandes, etc. Sur les 96 Ko de mémoire vive, 32 servent au stockage temporaire des données, et 64 à celui des procédures et des fichiers contenus par le Datapak. Il est pour le moment distribué en petites quantités, aux environs de 2 500 F HT.


Le POS 350, signé Psion.

LES AS DE L'IMPRESSION

PROGRÈS OBLIGE, LES imprimantes à laser voient leur complexité et leur qualité en constante amélioration, et le marché des tables traçantes se porte très bien. Ainsi, les deux nouvelles imprimantes laser de Dataproducts se situent résolument en haut de gamme. La LZR1274 se connecte aussi bien à un compatible IBM PC, avec des émulations HP Laserjet+, Epson FX80 et Diablo 630, qu'à des grands systèmes IBM, via une interface coaxiale et des émulations IBM 3287 et 3262. Sa résolution de 300 points par pouce, sa vitesse de 12 pages par minute, sa mémoire vive de 512 Ko et ses 12 polices de caractères résidentes justifient son prix de 49 995 F HT. De son côté, la LZR2655/LJ est une imprimante laser rapide (26 pages par minute) dotée de la compatibilité HP 2000 et d'interfaces parallèle et série pour la liaison à un IBM PC. Avec 3 Mo de mémoire vive et 34 polices de caractères, elle peut travailler au format A3 et coûte 130 565 F HT.

Dans le domaine des tables traçantes, Calcomp présente un traceur à plumes au format A0, le modèle 1043 GTS. Doté des deux systèmes d'impression feuille à feuille et rouleau, ce traceur coûte 77 100 F HT (version 1043 DM), prix qui monte à 120 700 F HT pour un modèle acceptant des rouleaux de 36 m de long (version 1044 GT). Dans le même ordre d'idées, mais avec des ambitions et donc un prix (9 900 F HT) plus restreints, Schlumberger Graphics présente le traceur 1022. Doté de 6 plumes, il imprime des pages aux formats A4 et A3 à la vitesse de 56,5 cm/s. Pour compatibles IBM PC ou Macintosh.


Parmi les plus rapides, la LZR 2655/LJ, de Dataproducts.

GROS DURS POUR MACINTOSH

ALPHA SYSTÈMES présente une gamme de disques laser d'origine Relax Technology. Elle se compose d'un disque d'archivage Worm (Write Once Read Many, pour : inscriptible une fois, lisible à volonté) qui, fourni avec une cartouche de 405 Mo par face (soit 810 Mo au total), s'utilise sur tout Macintosh comme un classique périphérique SCSI sans modification du système ; et d'un disque magnéto-optique réinscriptible (DON) qui utilise des cartouches au format 5 pouces 1/4 d'une contenance de 600 Mo. Par ailleurs, le même constructeur américain a confié à Alpha Systèmes l'importation de disques durs et de systèmes de sauvegarde pour Macintosh. Le Mobile 42 Plus est un disque dur amovible d'une capacité de 42,7 Mo par disque, les Hard Plus HC sont des disques durs fixes d'une contenance variant entre 150 et 600 Mo, et le Hard-Mobile 42 Plus constitue une association d'un disque fixe de 46 ou 80 Mo et d'un lecteur de disques amovibles de 42 Mo superposés. Enfin, le Tape 60 Plus est un lecteur de cassettes à bande magnétique capables d'enregistrer automatiquement jusqu'à 60 Mo par cartouche, à raison de 20 Mo en moins de 4 minutes. Leurs prix s'étalent entre 11 900 F HT et 59 900 F HT.

PERIPHERIQUES

SURTOUT PRÉSENT SUR le secteur du test et de l'analyse de liaisons entre ordinateurs et périphériques, Gradco France commercialise également la gamme d'unités de sauvegarde automatique Instant Image. En boîtier externe (16 900 F HT) ou s'intégrant dans le châssis du micro (11 550 F HT), les streamers Instant Image stockent un maximum de 60 Mo par cartouche. En outre, Gradco France commercialise Lasershare 4C, une carte qui permet de partager une imprimante laser HP Laserjet II entre quatre micro-ordinateurs. S'installant à l'intérieur de l'imprimante, cette carte stocke les données provenant des différents systèmes dans une mémoire-tampon de 256 Ko et les imprime selon leur ordre d'arrivée. La Lasershare 4C est proposée à 5 450 F HT.

IMPRIMANTES À 24 AIGUILLES CHEZ IBM

IBM NE SE CANTONNE PAS aux seuls ordinateurs, mais investit également les marchés des périphériques. Ainsi, celui des imprimantes, au travers d'une large gamme comprenant aussi bien de simples imprimantes matricielles 9 aiguilles que des imprimantes à laser et à jet d'encre ou des traceurs à plume. Déjà riche de 11 modèles, cette gamme s'enrichit de deux nouvelles imprimantes matricielles dotées d'une tête à 24 aiguilles, destinées à des applications de bureautique, les 4207/2 et 4208/2. Identiques à tous points de vue, elles ne se distinguent que par la largeur de leur chariot et le type de papier accepté : 280 mm et format A4 pour la première, 345 mm et format A3 pour la seconde. Pour le reste, elles affichent les mêmes performances : vitesse d'impression de 288 caractères par seconde en qualité listing et 96 cps en qualité courrier, interface parallèle en standard et port série RS232/RS422 en option, 7 polices de caractères 17,1, Courier 10, proportionnel et 17,1, Prestige Elite 12), kit optionnel de téléchargement de 11 polices de caractères supplémentaires, 32 Ko de mémoire vive pour recevoir ces polices, impression sur tous types de papier, y compris liasse de 4 exemplaires. Conçues pour IBM PC et PS/2, elles sont connectables à des systèmes comme les IBM 6150, 36, 38 ou AS/400. Elles sont fabriquées en Italie et sont vendues respectivement 7 183 F HT et 8 762 F HT.

PRICE Computer

LES BOUTIQUES AMSTRAD PC PRO







AMSTRAD PC 2086 14 CD
Processeur 8086 à 8 MHz
Disque DUR 30 Mo
Écran couleur 14 pouces VGA
Windows 2.03



IMPRIMANTES EN PROMOTION

EPSON LX 800	EPSON LQ 500	HP LASERJET série II
Matricielle 9 aiguilles 80 colonnes (avec câble)	Matricielle 24 aiguilles 80 colonnes (avec câble)	8 pages/minute 6 polices de caractères interne 512 Ko de mémoire standard
~~3 550 F TTC~~  2 750 F TTC	~~5 266 F TTC~~  3 395 F TTC	~~23 660 F TTC~~  16 990 F TTC

LES BONNES IDEES DE PRICE Computer

LECTEUR 5"1/4	
Externe pour toute la gamme des PC 2000	**1 400 F TTC**
DISQUETTES	
5"1/4 DF DD avec pochette et étiquettes	**2,80 F TTC**
3"1/2 DF DD avec étiquettes	**9,00 F TTC**
LISTING	
TRAITEX 240 x 12" 80 g - les 1500 feuilles	**175 F TTC**
ETIQUETTES	
2 poses - les 1000	**60 F TTC**

NOS ADRESSES

Paris 8e 27 Bd des Batignolles 75008 PARIS Tél : (1) 43.87.51.15 ou 51.25	**NEUILLY** 12 rue de l'Eglise 92200 NEUILLY Tél : 47.47.53.12
LILLE 119 rue de Solférino 59000 LILLE Tél : 20.40.26.01	**NICE** 12 rue de Russie 06000 NICE Tél : 93.16.06.32

LE RESEAU LOCAL AMSTRAD chez PRICE Computer

Installable en quelques minutes, le RESEAU LOCAL AMSTRAD permet de partager disques durs et imprimantes.

Il est compatible avec la plupart des logiciels fonctionnant en réseau local.

Equipement pour 3 postes (3 cartes + câbles + logiciels) **5 918 F TTC**

Toutes les configurations AMSTRAD PC (1640, 2086, 2286, 2386) sont disponibles en Boutique. Venez nous consulter...

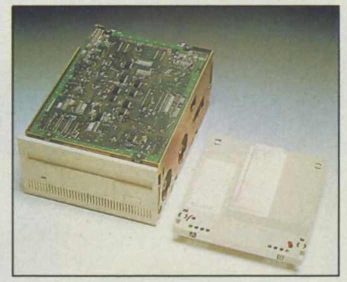
Photos non contractuelles.

VENTE PAR CORRESPONDANCE POSSIBLE. CONTACTEZ LA BOUTIQUE PRICE LA PLUS PRES DE CHEZ VOUS.

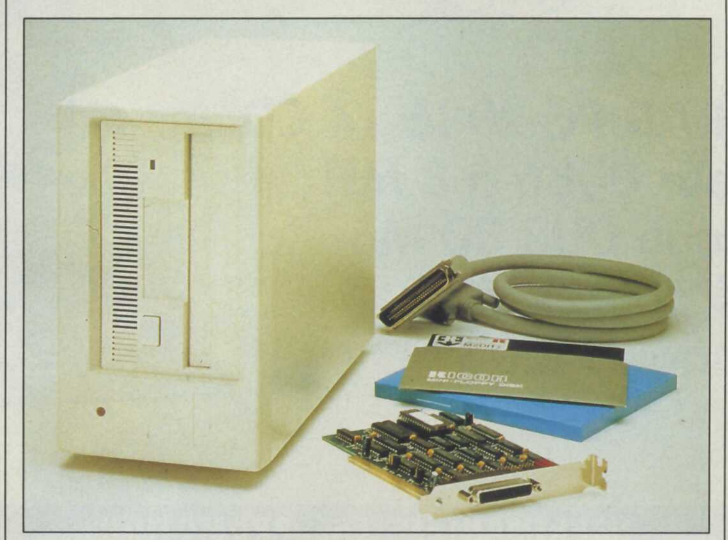
Service lecteur n° 19, voir page 34

L'ÉCLOSION DU DISQUE OPTIQUE NUMÉRIQUE

LES SUPPORTS magnétiques d'informations pour micro-ordinateurs, notamment les disques durs, n'en sont pas encore à la veille de leur déclin. Cela dit, d'autres moyens de stockage font aussi leur apparition, surtout depuis la démocratisation de la technologie optique numérique. Worms (disques inscriptibles une seule fois et lisibles à volonté) et disques magnéto-optiques numériques réinscriptibles en constituent les deux meilleurs exemples. Derniers en date à s'attaquer à ce marché, Médiavisuel et Vision Data System offrent des lecteurs magnéto-optiques réinscriptibles basés sur un matériel développé par Ricoh. À l'exception des dénominations – XT6000E pour Médiavisuel, VDS 9200E pour Vision Data System –, ils sont strictement identiques. Ils utilisent des disques au format 5 pouces 1/4 d'une capacité de 300 Mo par face, le temps d'accès moyen est de 66,7 ms. Ils se raccordent à un ordinateur par le truchement d'une interface SCSI et disposent d'une mémoire tampon de 256 Ko. Pour IBM PC, PS/2 et compatibles, Macintosh, et stations de travail Sun, Apollo ou HP sous Unix. Sept


VDS pour Vision Data System...

de 590 ou 650 Mo, selon leur capacité par secteur (512 ou 1 024 octets). Les deux faces d'un même disque peuvent stocker des données de deux systèmes différents, IBM PC et Macintosh par exemple. Au niveau des prix, on constate toutefois une petite différence : si le lecteur proprement dit est commercialisé par les deux


Le VDS 9000 offre 300 Mo par face avec 66,7 ms de temps d'accès.

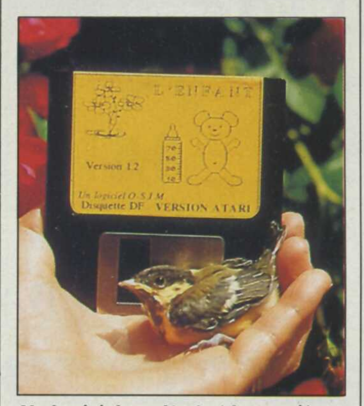
lecteurs de ce type peuvent être reliés en chaîne, portant la capacité totale en ligne à 4,2 Go. Les disques, ou cartouches, ont une capacité d'enregistrement

sociétés à partir de 54 000 F HT (avec système Macintosh), les cartouches de 600 Mo sont vendues 2 900 F HT par Vision Data System et 3 480 F HT par

Médiavisuel. Par ailleurs, Vision Data System commercialise également des lecteurs de disques Worms pour compatibles IBM PC et Macintosh. Sous forme de boîtiers externes ou de lecteurs internes demi-hauteur, ces disques d'une capacité de 400 Mo par face et dotés d'une interface SCSI coûtent entre 32 500 F HT et 70 000 F HT, alors que la cartouche revient à 1 500 F HT. Enfin, une interface avec un serveur de réseau local 3Com pour les disques Worm PC et PS/2 est commercialisée 4 050 F HT.

BÉBÉ ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

CAO, PAO, EAO... Pourquoi pas un nouveau concept au royaume de la micro : celui de la BAO pour « Bébé assisté par ordinateur » ? Pour 590 F TTC, humour et rigueur médicale garantis, L'Enfant, premier logiciel du genre, conçu pour la gamme Atari ST (à partir du 1040 ST) et édité par la société française Ordonews-SIM, se propose de vous apprendre tout ce que vous voulez savoir sur Bébé... et que vous n'avez jamais osé programmer. Pratique et convivial, il permet, de la saisie des courbes de température matinale à l'étude du cycle de la femme, de traiter précisément toutes les données relatives à la grossesse et à la naissance de l'enfant. Outre des fichiers textes qui prodiguent en permanence nombre conseils diététiques ou autres à la future maman, il prend également en compte toutes les formalités administratives nécessaires pour entrer à la clinique. Mieux encore, L'Enfant ne se contente pas de calculer, prévoir la conception du bébé et d'assurer le suivi de la grossesse. Après l'heureux événement, le logiciel devient un véritable carnet de santé. Possibilité est alors de tracer, d'imprimer les courbes de poids, de la taille et des diverses mensurations de l'enfant et de les comparer à des graphes de références. Autrement pratique : en fonction de la date de naissance, un calendrier des visites médicales obligatoires et des vaccinations légales est établi. Ajoutez à cela un zeste d'humour : le programme détermine aussi le signe du zodiaque correspondant et vérifie que le prénom choisi pour le chérubin ne lui inflige pas une date de fête



Un logiciel sur l'art et la manière de faire un bébé.

proche de son anniversaire. Particulièrement attrayant et facile d'accès, ce logiciel pourrait bien donner à certains des idées...

PERIPHERIQUES

❑ DUPLEX ANNONCE LA sortie de deux numériseurs à main compatibles avec l'IBM PC. Le premier, le Skyscan, permet la capture d'images dans une résolution de 200 points par pouce en 16 niveaux de gris. Le logiciel livré avec le scanner permet de retravailler l'image et d'exporter des fichiers vers des produits comme Wordperfect 5.0, Spot (un logiciel de reconnaissance de caractères) ou des cartes de télécopie. Il est vendu 3 950 F HT. Moins cher (2 450 F HT), le numériseur B1 n'en offre pas moins des performances supérieures : numérisation d'images au format A4 en une seule passe (au lieu de deux pour le Skyscan), résolution de 400 poins par pouce, 32 niveaux de gris, exportation automatique vers Wordstar 2000 3.0...

❑ AST RENFORCE SA gamme de cartes d'extension pour IBM PC et compatibles en annonçant la disponibilité des cartes Rampage Plus/MC et Fourport/AT Plus. Cette dernière ajoute 4 ports série à un micro-ordinateur de type PC, utilisables sous MS-DOS ou sous Xenix (4 900 F HT). De son côté, la Rampage Plus/MC est une carte d'extension mémoire compatible avec les normes EMS 4.0 et 3.2. Supportant 8 Mo de mémoire vive, elle est prévue pour fonctionner sur des micro-ordinateurs IBM PS/2 modèles 50 et 60. 6 200 F HT.



Service lecteur n° 20, voir page 34

Computer Cash & Carry

MICRO-ORDINATEURS

PHILIPS

NMS 9100	8088	8Mhz	768Kb	360/720	fr	5685.=
NMS 9100	8088	8Mhz	768Kb	20Mb/360/720	fr	6995.=
NMS 9126	80286	10Mhz	640Kb	20Mb/1,2/1,44	fr	11950.=
NMS 9130	80286	10Mhz	640Kb	40Mb/1,2/1,44	fr	14990.=

COMPAQ

Deskpro 286E	12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	fr	19350.=
Deskpro 286E	12Mhz	1 Mb	80Mb/1,2	fr	21750.=
Deskpro 386S	16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	fr	22485.=
Deskpro 386S	16Mhz	1 Mb	80Mb/1,2	fr	26325.=

TULIP

Compact II	V20	10Mhz	640Kb	360/360	fr	7485.=
Compact II	V20	10Mhz	640Kb	20Mb/360	fr	8985.=
Compact AT-2		10Mhz	640Kb	20Mb/1,2	fr	10785.=
Compact AT-2		10Mhz	640Kb	40Mb/1,2	fr	12285.=

MITAC

286 VE	286	16Mhz	1 Mb	20Mb/1,2	fr	14850.=
286 VE	286	16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	fr	16350.=
386 E	80386	20Mhz	2 Mb	40Mb/1,2/1,44	fr	25950.=
386 E	80386	20Mhz	2 Mb	80Mb/1,2/1,44	fr	28350.=

LASER

XT-3	8086	10Mhz	640Kb	360/720	fr	5175.=
XT-3	8086	10Mhz	640Kb	20Mb/360	fr	7350.=

SAMSUNG

S500 AT	80286	10Mhz	640Kb	20Mb/1,2	fr	8985.=
S500 AT	80286	10Mhz	640Kb	40Mb/1,2	fr	9885.=

KLOON XT

XT-2	8088-2	10Mhz	640Kb	360/720	fr	4195.=
XT-2	8088-2	10Mhz	640Kb	20Mb/360	fr	5395.=

KLOON AT

Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	20Mb/1,2	fr	8985.=
Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	fr	9885.=

VERTICALE KLOON 386

Turbo AT 386	25Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	fr	16485.=
Turbo AT 386	25Mhz	1 Mb	80Mb/1,2/1,44	fr	17985.=

VERTICALE KLOON 286

Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	20Mb/1,2	fr	10785.=
Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	fr	11685.=

IMPRIMANTES MATRICIELLES

Epson LX 400	180 cps	fr	1425.=
Epson FX 850	240 cps	fr	3585.=
Epson FX 1050	240 cps	fr	4485.=
Epson LQ 400	180 cps	fr	2175.=
Epson LQ 850	264 cps	fr	4785.=
Epson LQ 1050	264 cps	fr	5985.=
NEC P2200	165 cps	fr	2610.=
NEC P6 plus	240 cps	fr	4485.=
NEC P7 plus	240 cps	fr	5685.=
Star LC-10	144 cps	fr	1275.=
Star LC-10 couleur		fr	1995.=
Star NX 15	120 cps	fr	2985.=
Panasonic 1180	180 cps	fr	2685.=
Panasonic 1124	180 cps	fr	2985.=
Brother M-1209	160 cps	fr	1785.=
Brother M-1409	180 cps	fr	2925.=
Brother M-1709	240 cps	fr	3675.=
Brother M-1724	216 cps	fr	4725.=
Philips NMS 1437	160 cps	fr	1950.=
Philips NMS 1441	240 cps	fr	3375.=
Oki 182 I	120 cps	fr	1650.=
Oki 320 I	300 cps	fr	3750.=
Oki 321 I	300 cps	fr	4785.=
Oki 390 I	270 cps	fr	4485.=
Oki 391 I	270 cps	fr	5550.=
Oki 393 I	450 cps	fr	8985.=
Seikosha SL 80	160 cps	fr	2610.=

IMPRIMANTES LASER

Kyocera F-1000	10 ppm	fr	15995.=
Canon LBP-8III	8 ppm	fr	16950.=
Canon LBP-8II R	8 ppm	fr	20985.=
HP Deskjet		fr	4350.=
HP Deskjet plus		fr	5985.=
HP Laserjet II	8 ppm	fr	14850.=

MONITEURS MONOCHROME

Philips TTL 7513/23	fr	540.=
Philips TTL 7913/23	fr	795.=
Philips TTL 7BM713/23/43	fr	825.=
TRL 14" TTL Blanc	fr	795.=

MONITEURS EGA

Philips CM9043	640x285	fr	2085.=
Philips 9CM053	700x350	fr	2495.=
Philips 9CM073	850x350	fr	3285.=

MONITEURS VGA

Philips 9CM082	850x480	fr	3150.=
NEC Multis. II	800x560	fr	4950.=
EIZO 9060S 14"	800x600	fr	5085.=
EIZO 9070S 16"	1280x800	fr	5925.=

MEMOIRES DE MASSE

20 Mb + controller	fr	1790.=
20 Mb hardcard	fr	2095.=
30 Mb + controller RRL	fr	2095.=
40 Mb + controller	fr	2650.=
20 Mb Seagate (65ms)	fr	1575.=
40 Mb Seagate (40ms)	fr	2550.=
40 Mb Seagate (28ms)	fr	2985.=
80 Mb Seagate (28ms)	fr	4950.=
360 Kb lecteur	fr	525.=
1,2 Mb lecteur	fr	685.=
720 Kb lecteur 3,5"	fr	525.=
1,44Mb lecteur 3,5"	fr	585.=

DIVERS

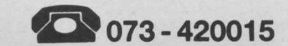
Handy Scanner HS 3000	fr	1785.=
Souris GM 6000	fr	295.=
Tablet Genius	fr	2690.=
Co-proc. 8087 8Mhz	fr	1050.=
Co-proc. 8087 10Mhz	fr	1485.=
Co-proc. 80287 10Mhz	fr	1895.=
Co-proc. 80387SX 16Mhz	fr	4125.=
Onduleur 300 Watt	fr	2325.=
Bar code reader	fr	2085.=
AT carte mère	fr	2375.=
12" anti refl. filtre	fr	285.=
14" anti refl. filtre	fr	375.=
Table traçante (8 pens)	fr	7485.=
Clavier 102 touches	fr	375.=
Alimentation 150 Watt	fr	465.=
Alimentation 200 Watt	fr	585.=
Printer switchcable A/B	fr	585.=
EGA wonder carte	fr	1725.=
VGA wonder carte(256Kb)	fr	2625.=
VGA wonder carte(512Kb)	fr	3225.=
EGA Juko 1024 carte	fr	1485.=

TOUS NOS PRIX SONT H.T. **DEPART NOS MAGASINS** **GARANTIE: 6 MOIS APRES VENTE**

Toutes les marques citées sont des marques deposées.Sous réserve d'erreur d'impression et dans la limite des stocks disponibles. Documentation étrangère. Expédition sur toute La France. Ouvert lundi-vendredi de 9.00 h. à 19.00 h.

NEDERLAND

Computer Cash & Carry Nederland BV
Ploegweg 4
5232 BS 's-Hertogenbosch
K.v.K. nummer: 47.153
Fax 31-73415259


073 - 420015

FRANCE

Computer Cash & Carry France S.A.R.L.
Ave des Sports 29
65600 Séméac
RC 348426115
Fax 33-62368575

62368536

Service lecteur n° 21, voir page 34

HYPTEK PHILOSOPHE SUR NUMÉRIS

ENTIÈREMENT DÉVOLUE À la télécommunication entre matériels informatiques, Hyptek s'est principalement fait remarquer dans le domaine du vidéotex et, depuis peu, dans celui du RNIS (Réseau numérique à intégration de services, permettant de faire passer sur un même « fil », au cours d'une même communication, une discussion orale, des données informatiques, une télécopie, des photographies, des écrans Minitel...). Suivant de façon logique le déroulement de l'implantation de Numéris – le RNIS français –, Hyptek s'est attaqué au problème de la connexion de matériels informatiques et de télécommunication, analogiques ou numériques, à ce réseau. Le constructeur français propose donc trois adaptateurs au réseau Numéris, en fait des interfaces qui permettent de raccorder aussi bien des matériels analogiques (modems, téléphones, télécopieurs ou auto-commutateurs...) que numériques (ordinateurs de tous types) à Numéris. Premier d'entre eux, Esope est une interface analogique (aussi appelée audio/S), utilisée dans la connexion de télécopieurs et d'ordinateurs munis d'un modem à Numéris, de même qu'il permet l'accès à ce réseau pour un auto-commutateur (ou PABX). Gérant l'ensemble des services disponibles sur Numéris (double appel, notification d'appel en instance, téléconférence, affichage des coûts de communication, identification des appels...), Esope se configure via un poste téléphonique classique – qui permet l'accès à Numéris via Esope – ou un Minitel. Son prix : 6 500 F HT.

Socrate et Platon, quant à eux, constituent une gamme d'adaptateurs numériques/S, plus particulièrement destinée à la liaison d'un site informatique quelconque avec Numéris. Socrate existe en deux versions, V24/S et X25/S, la première autorisant des transmissions à partir du port série RS232 d'un ordinateur quelconque, à des vitesses comprises entre 300 et 19 200 bits par seconde (ou bps), la seconde connectant des machines dotées d'interfaces X25 (comme celles utilisées par Transpac). En version V24/S, Socrate coûte 6 000 F HT. Enfin, Platon, à 6 600F HT, est un adaptateur V35/S-V11/S destiné à la liaison de matériels informatiques, doté de sorties série synchrones RS422, assurant une vitesse de transfert de 64 K-bits par seconde au maximum. Notons que ces matériels apparaissent à la suite d'une commande par France Télécom de 4 000 adaptateurs V24/S et Audio/S.

L'ART DE COMMUNIQUER

NITEL DE BCMI EST UN logiciel d'émulation vidéotex pour compatibles IBM PC ou PS/2, qu'il transforme en Minitel pourvu de fonctions « intelligentes ». Exploitant n'importe quel modem compatible Hayes, et plus particulièrement les cartes KX-Tel de Kortex et Olitec-PC d'Olitec, Nitel peut également employer le modem du Minitel, par le biais d'un câble de raccordement. Proposant une émulation Minitel bi-standard (80 colonnes), la capture d'écrans en format ASCII, un langage de programmation des procédures de connexion et de consultation, un module de téléchargement de fichiers (selon les protocoles Kermit et SM1), Nitel est commercialisé 795 F HT.

Ce logiciel dispose également de commandes et de fonctions compatibles avec celles de Procomm Plus, le programme de communication universel de RCI. Celui-ci, proposé dorénavant en version française, dispose d'un langage de programmation de 95 instructions permettant de créer des procédures de communication déclenchables automatiquement à une heure donnée. Accepté par tous les ordinateurs fonctionnant sous MS-DOS, Procomm Plus est à la fois un logiciel de transfert de fichiers de PC à PC, un produit de télémaintenance et un émulateur de terminaux divers : Ansi, VT52, IBM 3101, 3270/950, Wyse... Il accepte par ailleurs des vitesses de transmission de 300 à 115 200 bits par seconde et peut être paramétré sur les ports de communication COM1 à COM8. Et toutes ces caractéristiques ne portent le prix de Procomm Plus qu'à 980 F HT.

LE TEMPS DES RÉSEAUX

ALPHA BRIDGE, DE Microdev, l'extension de réseau Appletalk d'Apple, permet d'outrepasser les limites du câblage original du constructeur appelé Localtalk (32 postes et 300 m d'éloignement maximal). Ce boîtier disposant de deux connecteurs standard de type Localtalk agit comme un répéteur, réamplifiant le signal original, et permet de répartir un réseau local en plusieurs zones logiques. Vendu avec un logiciel de paramétrage, il coûte 6 900 F HT. Toujours dans le domaine des réseaux locaux, également importé par Alpha Systèmes, Gator Box constitue une passerelle intelligente entre un réseau Localtalk et un réseau Ethernet (machines Unix principalement). Un serveur Ethernet peut être conjointement utilisé comme serveur Appleshare sur le réseau Macintosh. Pourvu d'un logiciel de paramétrage exploitant la convivialité du Macintosh, Gator-Box coûte 39 900 F HT. Netway 1000AE est un logiciel de communication établissant une passerelle entre un réseau Localtalk et des grands systèmes IBM en émulation 3278. Il permet également la connexion de micro-ordinateurs compatibles IBM PC ou PS/2 via Localtalk, et ce pour un prix de 47 500 F HT. Enfin, citons un émulateur de terminaux Hewlett-Packard nommé Reflection, qui assure la connexion d'un Mac à des systèmes HP3000, HP9000 et HP1000 : de 2 370 F HT à 3 370 F HT selon les versions.

COMMUNICATIONS

A mi-chemin entre un simple IBM PC et un site central IBM...

DÉJÀ CONNUE POUR SES produits de liaison d'un IBM PC à un réseau distant ou de connexion entre réseaux locaux distants, Altitude Technologies verse également dans les télécommunications entre un compatible IBM PC et un site central IBM. La gamme de cartes Whitney permet ainsi la connexion d'un ou plusieurs micro-ordinateurs à un site central par le biais d'une communication à la norme SNA X25/X32. Partageables entre plusieurs stations d'un réseau local compatible Netbios, ces cartes disposent aussi de possibilités d'émulation de contrôleurs de grappe 3174 ou 3274 ou de terminal 3278. Existant en version PC ou MCA, les cartes Whitney coûtent de 8 200 F HT à 15 000 F HT.

COMMUNICATIONS

❑ SPÉCIALISÉ DANS LES applications vidéotex sur Macintosh, JCA Télématique présente une nouvelle version de son logiciel serveur, nommée Macarbo Junior. Limité à la gestion d'une unique voie sur un Macintosh, ce logiciel est conçu pour fonctionner avec un modem Dragster de Wit Concept. Travaillant en arrière-plan sur le micro-ordinateur, Macarbo Junior est livré avec plusieurs modules d'application – agenda, panneau d'affichage, jeux, tests, composeur de pages... : 7 880 F HT avec documentations, câbles, utilitaires et exemples de services compris.

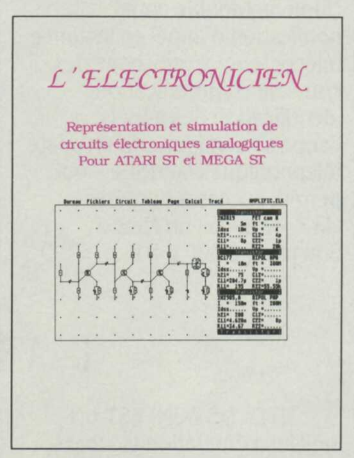
❑ CURE DE JEUNESSE POUR le Minitel : France Télécom en annonce trois nouveaux modèles : le Minitel 12 (85 F HT par mois) allie des fonctions de téléphone évolué (répertoire, appel automatique) et de Minitel intelligent (répondeur télématique, verrouillage sélectif). Le Minitel 5 est un terminal portable à écran plat, connectable à un publiphone ou à un téléphone de voiture Radiocom 2000. Enfin, le Minitel 2 (dont la sortie est prévue en octobre 1989) disposera d'un répertoire télématique automatisant l'appel de services Minitel.

❑ ALPHA SYSTÈMES propose un boîtier modem de petite taille, le PM 1200SA Mini, qui répond aux normes V21 (300/300 bits par seconde) et V22 (1 200/1 200 bits/s). Vendu 1 890 F HT, il utilise un langage compatible Hayes et dispose de procédures d'appel et de réponse automatiques.

❑ LE MISSIVEUR, DE Télématique Diffusion, est un boîtier périphérique Minitel qui assure des fonctions de microserveur monovoie, de répondeur télématique, d'automate d'appel, d'enregistreur de procédures de connexion, d'impression automatique des messages reçus. Son prix : 6 900 F HT.

BIDOUILLAGE SUR ATARI

AVEC L'ELECTRONICIEN, la société toulousaine Logisoft propose aujourd'hui en France, pour 990 F TTC, le premier programme de CAO

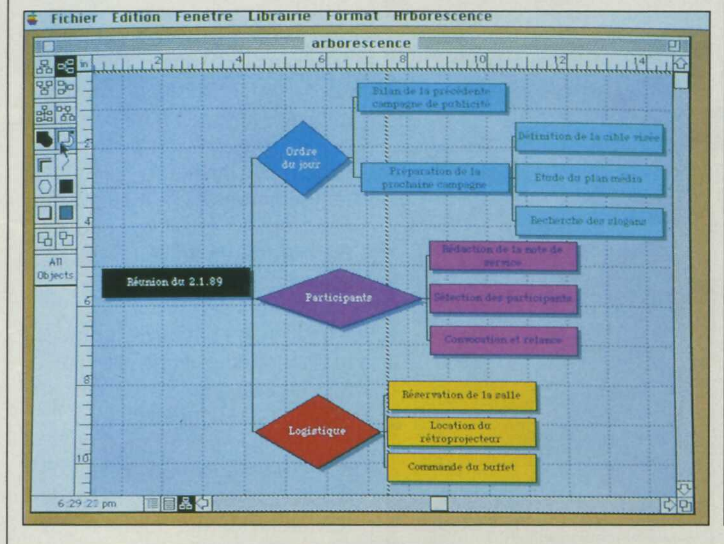


d'électronique analogique. Un outil ingénieux, didactique et facilement appréhendable pour Atari ST ou Mega ST. Résistances, capacités, bobines selfiques, transistors bipolaires ou à effet de champs : de clic en clic sur les différents composants, à l'aide de la souris, il ne faut que quelques minutes pour construire un circuit. Et plus question de se brûler les doigts avec le fer à souder, l'Electronicien se charge de vérifier le montage et d'en simuler le fonctionnement. Représentations graphiques au choix, dans le plan de Bode ou de Nyquist, paramétrage, comparaisons simultanées de courbes caractéristiques, statistiques, affichage des grandeurs et des variations sont autant de possibilités d'étude et de manipulations. L'Electronicien effectue en outre un contrôle des valeurs utilisées, permet le codage et le décodage des codes de couleurs et dispose d'un vaste catalogue extensible de transistors. Qui plus est, l'utilisateur peut générer un fichier directement réutilisable sur un logiciel de CAO d'électronique qui trace alors le « cuivre » du circuit élaboré. Nul besoin, par ailleurs, d'être un électronicien chevronné. Un manuel fort bien conçu, le rend accessible aux non-initiés.

Service lecteur n° 22, voir page 34

MORE II TRADUIT EN FRANÇAIS

UN DES PREMIERS OUTILS à permettre d'exploiter l'ordinateur pour organiser ses idées fut Think Tank, apparu avec le Macintosh. Depuis, Symantec a repris et étoffé le concept, en greffant sur la partie d'organisation d'idées un module de présentation assistée par ordinateur. Le logiciel qui reprend ces diverses fonctions, More II, est désormais disponible en français, auprès de son importateur, BR Publishing. Destiné à l'organisation du travail, à la conception et à la réalisation de présentations visuelles ou imprimées, More II intègre des fonctions de traitement de texte, de gestion de plan et de présentation graphique. A partir du gestionnaire de plan, il offre la possibilité de générer des documents complets mêlant textes et graphiques. En sortie, il génère des fichiers utilisables automatiquement pour des présentations papier, des transparents ou des diapositives. Compatible avec de nombreux formats de fichiers Macintosh (Word 3, Mac Draw, Illustrator...), More II dispose de nombreux pilotes de périphériques d'impression et d'un dictionnaire orthographique. Son prix est de 3 490 F HT, mais l'échange avec la version américaine est gratuit.



GRAPHISME

DANS LE SECTEUR DE l'imagerie électronique, Alpha Systèmes propose la nouvelle version de Dreams, un logiciel de dessin assisté par ordinateur, de type Mac Draw. Constitué d'un noyau central autour duquel viennent se greffer des modules spécifiques adaptés à des secteurs d'activité verticaux, Dreams gère 256 couleurs et utilise le langage de description de pages Postscript. Fonctionnant sur n'importe quel Macintosh doté d'une mémoire vive de 1 Mo, il est diffusé par le réseau Apple au prix de 6 200 F HT.

A la version 2.1 de Versacad, logiciel de CAO dont la renommée n'est plus à faire, (plus rapide et compatible A/UX, elle coûte 18 900 F HT), s'ajoute Versacad Drafter, une version un peu limitée (pas de visualisation 3D, pas de passerelle Hypercard...) du module 2D de Versacad 2.0, à 9 950 F HT.

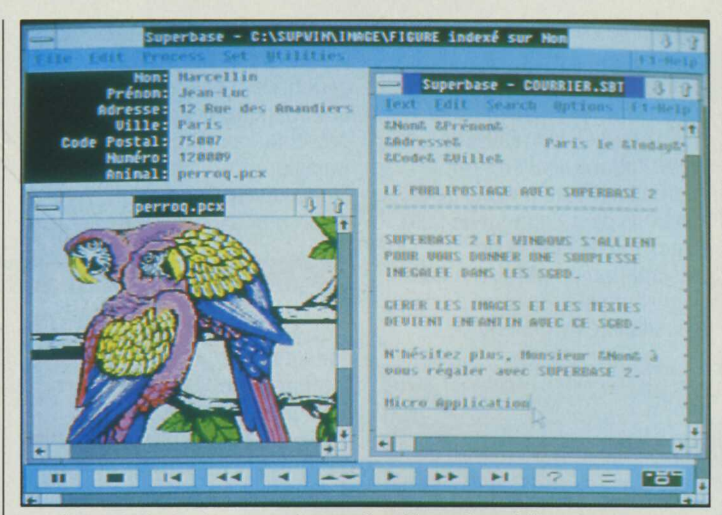
Et pour finir, deux types de logiciels modeleurs 3D (destinés à la conception de films d'animation). Super 3D permet la réalisation de films animés défilant à 60 images/seconde (4 690 F HT), alors que la gamme Dimensions (d'origine Visual Informations), plutôt destinée à la conception d'images de synthèse, se compose de quatre modules indépendants qui, vendus globalement, reviennent à 36 000 F HT environ.

Service lecteur n° 23, voir page 34

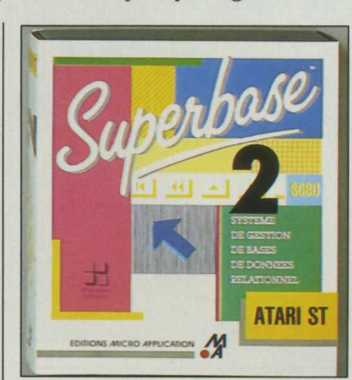
SUPERBASE 2, LE SGBD MULTIMACHINE

SURTOUT CONNU POUR son travail d'édition de livres informatiques couvrant tous les domaines, de l'initiation à la « bible du programmeur », Micro Application n'en possède pas moins une autre activité, celle d'éditeur et d'importateur de logiciels. Et ce pour pratiquement tous les types de machines, comme le démontre la parution de Superbase 2, un système de gestion de bases de données fonctionnant sur IBM PC sous Windows, aussi bien que sur Atari ST ou Commodore Amiga. Dans ces trois environnements, Precision Software, concepteur du produit, a réussi le tour de force de produire trois versions quasiment identiques, tant au niveau aspect qu'au niveau des fonctions disponibles.

S'appuyant sur un concept « relationnel », Superbase 2 met en liaison des fichiers texte, images, tableurs et sait importer des fichiers Excel, Lotus ou dBase (automatiquement pour ce dernier format). Sous Windows comme dans les environnements Atari ou Commodore, la grande majorité des actions s'active par l'intermédiaire de la souris, le langage de commandes n'intervenant que pour l'entrée de requêtes de sélection sur un fichier donné. Un éditeur de textes permet la mise en œuvre des fonctions de publipostage et d'impression d'étiquettes. Gérant jusqu'à 1 milliard d'enregistrements (sous Windows PC, 16 millions sur Atari ST et Commodore Amiga) et 999 index par fichier, Superbase 2 dispose également de fonctions mathématiques puissantes et de fonctions statistiques. Un module de communication permet par ailleurs le transfert de données entre ordinateurs via modem ou prise série, par les protocoles Xmodem, CRC Xmodem et WXmodem. Enfin, si le prix de la version PC Windows n'est pas encore fixé, Superbase 2 pour Atari ST ou Commodore Amiga coûte 890 F TTC.



L'éditeur de texte donne accès aux fonctions de publipostage.



APPLICATIONS

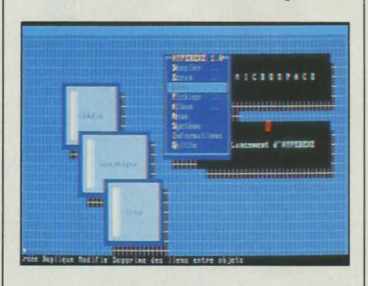
❑ APRÈS AVOIR FAIT SES premières armes sous GEM, JT Diffusion propose son logiciel de gestion de fichiers JT Base sous Windows, sa dernière version étant compatible avec les réseaux locaux de type Netbios. Fonctionnant sous Windows 2 et 386, cette version de JT Base les mêmes caractéristiques que la version monoposte et coûte 5 950 F HT pour un nombre de postes illimité.

❑ LA COMMANDE électronique annonce la commercialisation de la version 1.1 de Framework III au prix de 7 950 F HT. Cette nouvelle édition du logiciel intégré, bénéficie de 30 % de mémoire supplémentaire par rapport à la précédente, 1.0, et offre un meilleur traitement des gros fichiers. A noter : l'adjonction de nouveaux drivers EMS 3.0 et 4.0, et l'amélioration du langage de programmation et de la vitesse d'exécution. L'échange de la version 1.0 sera assuré gratuitement.

LANGAGE

❑ LCG INFORMATIQUE présente un logiciel de génération d'applications, nommé Création, fonctionnant sur IBM PC ou compatibles. Il doit faciliter le développement d'applications, via un langage composé de 91 instructions dont la syntaxe est générée automatiquement (portant sur les écrans, les menus, les fichiers, les branchements, les calculs, la communication et les éditions. 950 F HT.

❑ HYPERCARD SUR Macintosh est l'expression la plus connue du concept d'hypertexte, ce langage de développement qui permet le rassemblement de documents de toutes sortes (écrans, texte, images, applications...) par le moyen d'un réseau d'associations (thème, idée, mot-clé...). Hyperexe, de Microspace, reprend ce principe à son compte sur IBM PC et compatibles, tout en ne travaillant qu'en mode texte. Multilingue et autoadaptatif (reconnaissance des cartes écran, claviers...), il est disponible au prix de 4 900 F HT et devrait être suivi en septembre d'une version graphique du produit nommée Hypergraph.



APPLICATIONS

❑ JARCHIVE RÉSEAU EST LA dernière version du gestionnaire de documents (texte, graphiques, images) de Cegedim Informatique. Doté d'une interface de gestion d'un disque optique numérique pour le stockage, Jarchive Réseau coûte 42 000 F HT pour 5 postes, l'installation sur des postes supplémentaires (par lot de 3) revenant à 9 000 F HT.

❑ S'IL EST UN DES PLUS puissants traitements de textes sur IBM PC et compatibles, Word n'en présente pas moins le défaut de ne pas permettre l'édition de formules mathématiques. Pour combler cette lacune, Apsylog propose Math-Word, un utilitaire venant se greffer sur le logiciel de Microsoft. Il permet de créer n'importe quel type de formules mathématiques et de l'intégrer à tout endroit d'un texte sous Word. Pour l'édition, Math-Word utilise soit le mode graphique d'imprimantes matricielles, soit des polices de caractères haute résolution sur des imprimantes à laser Hewlett-Packard ou Canon. Dans le premier cas, le logiciel est commercialisé au prix de 2 900 F HT, et 3 900 F HT dans l'autre cas.

❑ INFOSCIENCE PROPOSE le premier logiciel de statistiques sur Atari 1040 ST. Pour 9 000 F HT, Infostat permet le dépouillement d'enquêtes, des analyses multidimensionnelles, des représentations graphiques sur les données...

❑ WORDPERFECT EST réputé pour être l'un des logiciels de traitement de texte les plus complets et les plus complexes à utiliser. Par la volonté de son éditeur, il est d'ores et déjà disponible sous de nombreux systèmes d'exploitation, auxquels vient de s'ajouter dernièrement OS/2 1.0. Réécrit pour ce système d'exploitation multitâche, Wordperfect 5.0 reprend l'ensemble des caractéristiques de la version MS-DOS du logiciel et vaut 5 390 F HT en version américaine. Une version OS/2 1.1 sous Presentation Manager est prévue pour le premier trimestre 1990. Patience...



LE LIBRE-SERVICE DU LOGICIEL



Choix, disponibilité et prix DISCOUNT sur tous les logiciels que vous trouverez en libre-service dans les boutiques GENIUS. Traitement de texte, tableurs, base de données, utilitaires pour votre IBM PC ou compatible, Macintosh ou Apple 2e, 2c, 2GS.

DISPONIBILITE

▪ Pour vous servir immédiatement GENIUS maintient un stock permanent de tous les grands logiciels standards du marché.

CHOIX

▪ Un choix de plus de 1000 titres MS/DOS ou MACINTOSH, présentés en libre-service.

PRIX

▪ Des prix jusqu'à 50 % inférieurs au prix public.

CONSEIL

▪ Des spécialistes pour vous conseiller et vous assister du choix à l'installation de vos logiciels.

LA CALIFORNIE EN DIRECT

▪ Un service spécial vous assurant de trouver dans nos rayons les derniers logiciels et les plus grandes revues dès leur disponibilité sur le marché américain.

Paradox V.3.0



Le système universel de gestion de bases de données

	Prix Public TTC	Prix GENIUS TTC
Paradox V.3.0 VF.	9 962 F	**6 230 F**

SOURIS MICROSOFT





Public Public
2 005 F TTC

PRIX GENIUS TTC
1 180 F

DES LOGICIELS SUR MACINTOSH

	Prix Public TTC	Prix GENIUS TTC
– Utilitaires		
PC TOOLS	820 F	**695 F**
ON CUE	615 F	**465 F**
SUITCASE II	837 F	**595 F**
SYMANTEC UTILITIES US	1 126 F	**795 F**
– Intégré		
WORKS 2	2 953 F	**2 095 F**
– Les jeux		
QUATERSTAFF (jeux de rôle) couleurs	630 F	**395 F**
THE HUNT FOR RED OCTOBER (simulation de sous-marin)	584 F	**395 F**
MAC SCUBA (simulation de plongée sous-marine)	614 F	**465 F**
XERON (mur de briques) couleurs	299 F	**295 F**
FERRARI Grand Prix	540 F	**425 F**

DES LOGICIELS EDUCATIFS SOUS HYPERCARD A PRIX GENIUS

FRANÇAIS (A faire, à suivre...)
MATHS (Problèmes en Kit)
CHIMIE (Acides, bases et cie...) **365 F**
BIOLOGIE/GEOLOGIE (Venut 5)
ANGLAIS (Do you get me)
HISTOIRE (Les grandes découvertes)



WORD 4 SUR MACINTOSH

Le plus professionnel des traitements de texte
- le mode WYSIWYG
- repagination automatique
- dictionnaire des synonymes
- insertion de graphiques avec habillage texte
- texte en colonnes
- 4 fonctions arithmétiques
- en couleur

	Prix Public TTC	Prix GENIUS TTC
Livré avec Superpaint 1.1	3 546 F	**2 375 F**

DES LOGICIELS SOUS MS-DOS

	Prix Public TTC	Prix GENIUS TTC
– Utilitaires		
NORTON ADVANCED VF	1 779 F	**1 695 F**
PC TOOLS DELUXE	948 F	**695 F**
SPLASH	1 038 F	**795 F**
ABOCE DISK Version 4	1 518 F	**1 295 F**
– Intégré		
WORKS	2 360 F	**1 595 F**
FRAMEWORK III	9 428 F	**6 490 F**
OPEN ACCESS II + langage	11 148 F	**8 550 F**
SYMPHONY 2.0	6 760 F	**5 195 F**
– Les jeux		
688 ATTACK SUB (Bataille marine)	534 F	**395 F**
SPACE QUEST III (jeux de rôle)	640 F	**475 F**
DEJA VU (jeux de rôle)	530 F	**410 F**
DOLPHIN SEALING SIMULATOR (simulation de voile)	480 F	**395 F**
WARGAME CONSTRUCTION SET	269 F	**255 F**

DES LOGICIELS EDUCATIFS SOUS MS-DOS

MICRO BAC HISTOIRE (1re-Term.) 5"1/4	**225 F**
MICRO BAC ANGLAIS (1re-Term.) 5"1/4	**210 F**
LA BOSSE DES MATHS (4e) 5"1/4	**220 F**
OBJECTIF MONDE 2 (5e) 5"1/4	**220 F**
MATH CM1	**235 F**



BON DE COMMANDE

(à adresser à la boutique GENIUS la plus proche de chez vous)

Nom ____________________
Société ____________________
Adresse ____________________
____
|_|_|_|_|_|_| Ville ____________________
Votre micro-ordinateur ____________________

TITRE	ORDINATEUR	QTE	PRIX TTC
	CATALOGUE		GRATUIT
Frais envoi recommandé logiciels : (total > 2 000 F se renseigner)			60 F
		TOTAL TTC	

☐ Règlement par chèque bancaire ou CCP.
☐ Règlements carte bancaire, préciser son n° ____________________
sa date d'expiration __________ et apposez votre signature.

Outre le taux de change, les différences entre les prix en France et en Belgique s'expliquent par des conditions d'achats sensiblement différentes. Certains produits sont en version anglaise.
Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

Venez découvrir notre sélection mensuelle de produits à PRIX PROMOS dans chaque boutique GENIUS SOFTWARE

Paris 8e
53, bd des Batignolles
☎ stés : (1) 43.87.73.39
☎ parti. : (1) 43.87.73.42
M° Rome
Ouvert lundi à samedi de 10 h à 19 h.

Paris 15e
36, bd du Montparnasse
☎ (1) 42.22.67.50
M° Montparnasse
Ouvert lundi à samedi de 10 h à 19 h.

Paris 1er
25, bd de Sébastopol
☎ (1) 40.26.06.82
M°-RER : Châtelet-Les Halles
Ouvert mardi à samedi de 10 h à 19 h.

Lille
88, rue de Paris
☎ 20.57.01.57
59800 Lille - M° Rihour
Ouvert mardi à samedi de 10 h à 19 h.

Service lecteur n° 24, voir page 34

LES PETITS DERNIERS D'ISE-CEGOS

FONCTIONNANT SUR TOUT compatible PC-AT doté de Windows, le logiciel de dessin Corel Draw, édité par Corel et distribué par Ise-Cegos (qui distribue également le logiciel de micro-édition Page Maker), utilise la technique des courbes de Bézier et peut travailler à la modification de polices de caractères. Il en possède 50 résidentes, dont 35 compatibles avec Postscript. Outre de puissantes fonctions de dessin à main levée (création de multiples trames, dont 50 compatibles Postscript résidentes...), il permet de travailler sur des images importées aux formats Tiff ou Bitmap. Il utilise également le nuancier de couleurs Pantone et effectue la séparation des couleurs, permettant par ailleurs l'édition sur une imprimante couleurs. Prévue pour septembre 1989, la version française de Corel Draw coûtera 6 290 F HT.

Par ailleurs, Ise-Cegos annonce la version 2.0 de Perform, un logiciel de conception, de gestion et de remplissage de formulaires sur IBM PC et compatibles. Utilisable pour la gestion de formulaires de types facture, état, bon de livraison, inventaire, procès-verbal (sic !) ou étiquette, Perform 2.0 fonctionne dans un environnement GEM (obligatoirement avec une souris), est compatible avec Postscript et s'interface avec des logiciels de traitement de texte, des bases de données ou des fichiers graphiques. Son prix : 3 950 F HT. Toujours pour IBM PC, Ise-Cegos présente Softcraft Solutions, un ensemble de logiciels destinés à créer des effets spéciaux sur des polices de caractères, notamment les polices Bitstream (6 950 F HT). Dernier-né de cette série de logiciels, Font Special Effects



Pack (3 540 F HT) permet de travailler sur des polices de caractères Bitstream et de les intégrer par la suite dans des documents Wordperfect, Word, Page Maker, Ventura ou toute application sous Windows. Son but avoué est de rendre accessible aux utilisateurs d'imprimantes de type HP Laserjet Plus ou Serie II les effets spéciaux réservés jusqu'alors aux possesseurs d'imprimantes Postscript. Enfin, un accord de distribution a été signé avec Data Translation au sujet de Photomac, un logiciel de traitement d'images couleur et de séparation quadri pour Macintosh. Ses principales caractéristiques sont le montage de plusieurs images couleur sur une seule épreuve, la possibilité de retoucher une image au pixel près, la conversion et la séparation quadrichromique d'une image en fichier Postscript pour impression sur une photocomposeuse Linotronic 300, l'affichage d'images 24 bits sur 8 bits avec un minimum de perte d'informations... Utilisable sur un Macintosh II ou IIx doté d'au moins 2 Mo de mémoire vive, Photomac sera disponible en français au troisième trimestre de l'année, au prix de 8 450 F HT.

GESTION

❑ SAARI PRÉSENTE Immobilisation Saari, un nouveau logiciel de comptabilité consacré aux immobilisations. Commercialisé jusqu'au 15 juillet au tarif préférentiel de 6 500 F HT (au lieu de 8 000 F HT), il permet, outre la gestion des cessions et des différents types d'amortissements, des éditions exportables sur les tableurs et bases de données du marché et est exploitable en liaison avec la Comptabilité Saari Major version 5.

UTILITAIRES

❑ WATCHDOG, DE Creanord, est un logiciel de protection des accès et des données sur le disque dur d'un IBM PC. Également doté d'un utilitaire de gestion des commandes MS-DOS simplifié, il coûte 3 500 F HT.

❑ LE MARCHÉ PEU encombré de la recopie d'écrans a un leader, Pizazz. Les Editions de la Boyère importent dorénavant une nouvelle version de ce logiciel, Pizazz Plus. Capable de capturer des écrans aux normes EGA, VGA, et MCGA entre autres, il édite ces images sur environ 200 imprimantes noir et blanc ou couleur au choix. Il tourne sur IBM PS/2 sous Windows, accepte certaines cartes de numérisation et reproduit alors jusqu'à 32 000 couleurs différentes. Proposé au prix de 1 550 F HT, Pizazz Plus peut également exporter des fichiers vers des logiciels de traitement de texte ou de PAO tels que Page Maker, Ventura ou Wordperfect, sous les formats Tiff, PCX ou IMG.

❑ CC PROGRAMMES, UNE SSII rémoise, présente un intéressant utilitaire pour compatibles IBM PC. HD Must offre en effet une interface graphique à partir de laquelle on peut lancer des applications par le truchement de menus paramétrables. Il intègre également un agenda et un répertoire téléphonique, ainsi que l'accès facilité à certaines fonctions de MS-DOS, comme le formatage de disquettes et les copies ou suppressions de fichiers. HD Must existe en versions monoposte, au prix de 990 F HT, et réseau (sans limite de postes) pour 3 490 F HT.

❑ NORTON COMMANDER 2.0, le programme utilitaire de gestion de disque édité par Frame, est désormais disponible en version française. Cette nouvelle édition exploite les cartes graphiques EGA et VGA et supporte la souris 890 F HT.

❑ EN COMPLÉMENT DE Logibourse, logiciel de gestion de portefeuilles boursiers (1 190 F TTC) pour IBM PC et compatibles, l'éditeur français Logidata lance Logicours : une extension de ce programme qui permet de capter les cours boursiers du serveur « Le Monde » et de les intégrer directement dans les fichiers de Logibourse. Prix de vente : 790 F TTC, avec câble de connexion Minitel/ordinateur.

GESTION

❑ POTENTIEL DIFFUSION, distributeur des ordinateurs Zénith, distribue un logiciel de gestion commerciale particulièrement adapté aux portatifs Supersport du constructeur américain. Il possède ainsi des modules d'édition d'offres en temps réel, de gestion d'agenda personnel et de comptes-rendus de visite. Son prix : 8 000 F HT.

❑ SOLYS PRÉSENTE TOUTE une gamme de logiciels de gestion commerciale comportant deux outils de facturation et de statistiques de vente (Solyfac et Solyfac+), deux de gestion de l'activité commerciale (Solyvente et Solyvente+) et un dernier reprenant l'ensemble de l'activité commerciale, Solygest+. Les prix s'échelonnent de 5 800 F HT pour Solyfac en version monoposte à 33 000 F HT pour Solygest+ en version multiposte. Solycompta+ est un logiciel de comptabilité pour PME et PMI, coûtant 8 000 F HT en version monoposte.

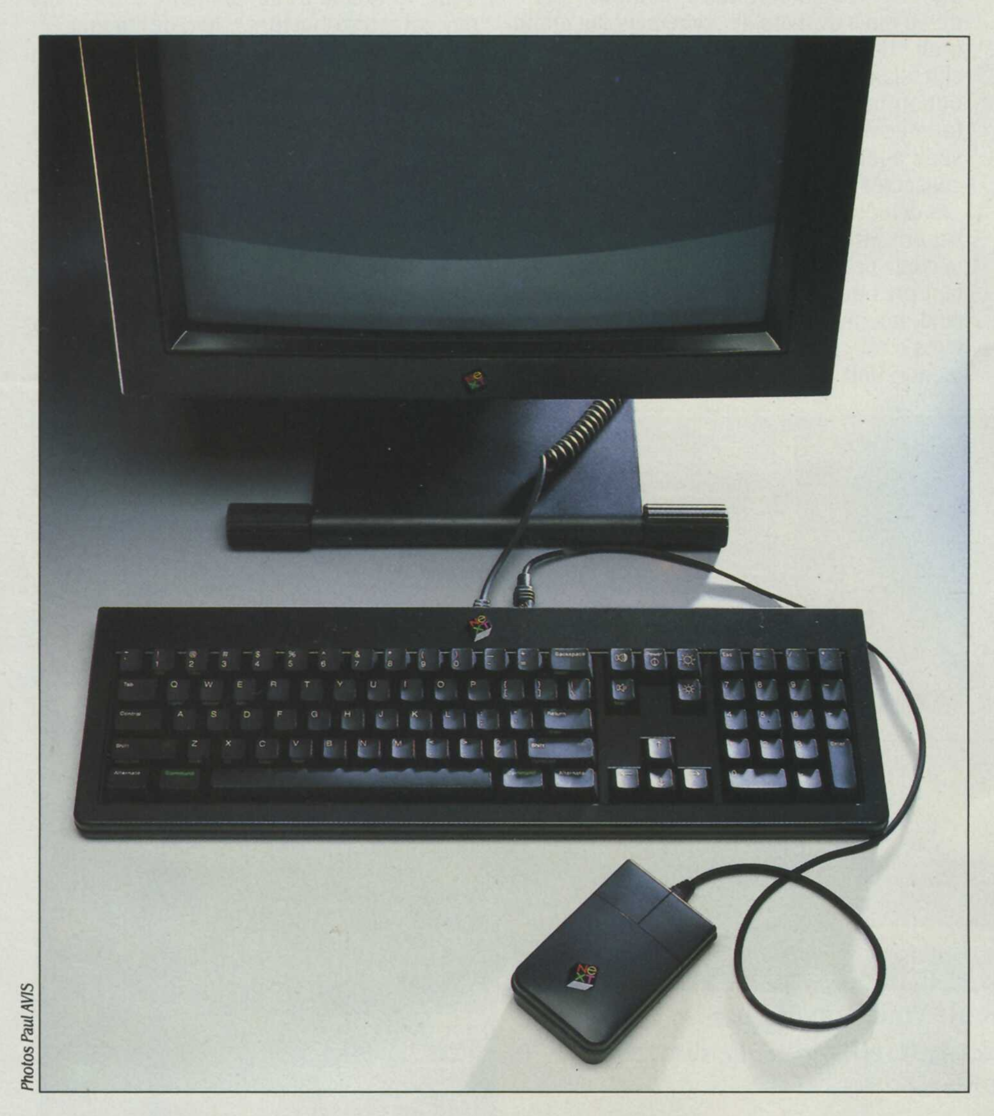
❑ L'EXISTENCE DE l'éditeur français de logiciels Softissimo est liée à celle de VP-Planner Plus, le tableur « compatible Lotus 1-2-3 ». Suivant le succès de ce produit (plus de 20 000 exemplaires vendus), Softissimo présente Plan Annuel Trésorerie (ou PAT), une application de représentation chiffrée et graphique de la trésorerie d'une entreprise. Outil de présentation et de simulation, PAT est vendu au prix de 1 500 F HT.

Rubrique réalisée par
Bruno FERRET
et Betty MAMANE.

Service lecteur n° 25, voir page 34

NEXT RÉVÉLÉ

Avec l'accord qu'elle vient de signer avec Canon, Next, la société de Steve Jobs, qui fut le fondateur d'Apple et le père du Macintosh, dévoile ses véritables intentions : le constructeur japonais sera le distributeur exclusif de Next en Asie, et investit cent millions de dollars dans la société. Présenté lors de son lancement en octobre 1988 comme une station de travail exclusivement destinée aux universités, puis ouvert à la vente aux entreprises et aux particuliers par un accord avec Businessland en mars dernier, l'ordinateur de Next s'attaque en fait à tout le marché de la micro-informatique de haut niveau : celui des Macintosh II d'Apple, celui des compatibles IBM à processeur 386 ou 486, celui des stations Sun, DEC, Hewlett-Packard ou Apollo. Au-delà de l'indéniable pouvoir de fascination qu'exerce la machine, quelles sont ses chances de survie sur un marché où beaucoup semblent tenir solidement leurs positions ? Pour le savoir, et en attendant l'arrivée en France de Next, voici toutes les pièces du dossier, puisées à la source, c'est-à-dire chez le constructeur lui-même, à Palo Alto, et chez plusieurs éditeurs qui ont fait le pari de soutenir la machine. Quelles sont les innovations de Next, et pourquoi ses choix technologiques vont-ils obliger les autres constructeurs à réagir ? Pourquoi, après Next, ne pourra-t-on plus concevoir, programmer ou utiliser un ordinateur de la même manière ? Voici le portrait du plus fascinant des ordinateurs d'aujourd'hui, en forme de rêve de demain.



Photos Paul AVIS

Portrait d'un ordinateur prodigieux

« NOUS DEVONS RÉUSSIR SUR UNE très grande échelle. Le monde n'a aucun besoin d'un petit constructeur d'ordinateurs de plus. Nous sommes en train de bâtir la prochaine société d'informatique milliardaire, en partant de zéro ! » N'importe qui, osant tenir semblable discours, rejoindrait sur le champ la longue cohorte des mégalomanes de tout poil qui ont accompagné l'histoire de l'informatique. Mais c'est Steve Jobs qui parle, le plus calmement du monde, devant les journalistes médusés du magazine américain *Inc.* qui vient de l'élire « entrepreneur de la décennie ».

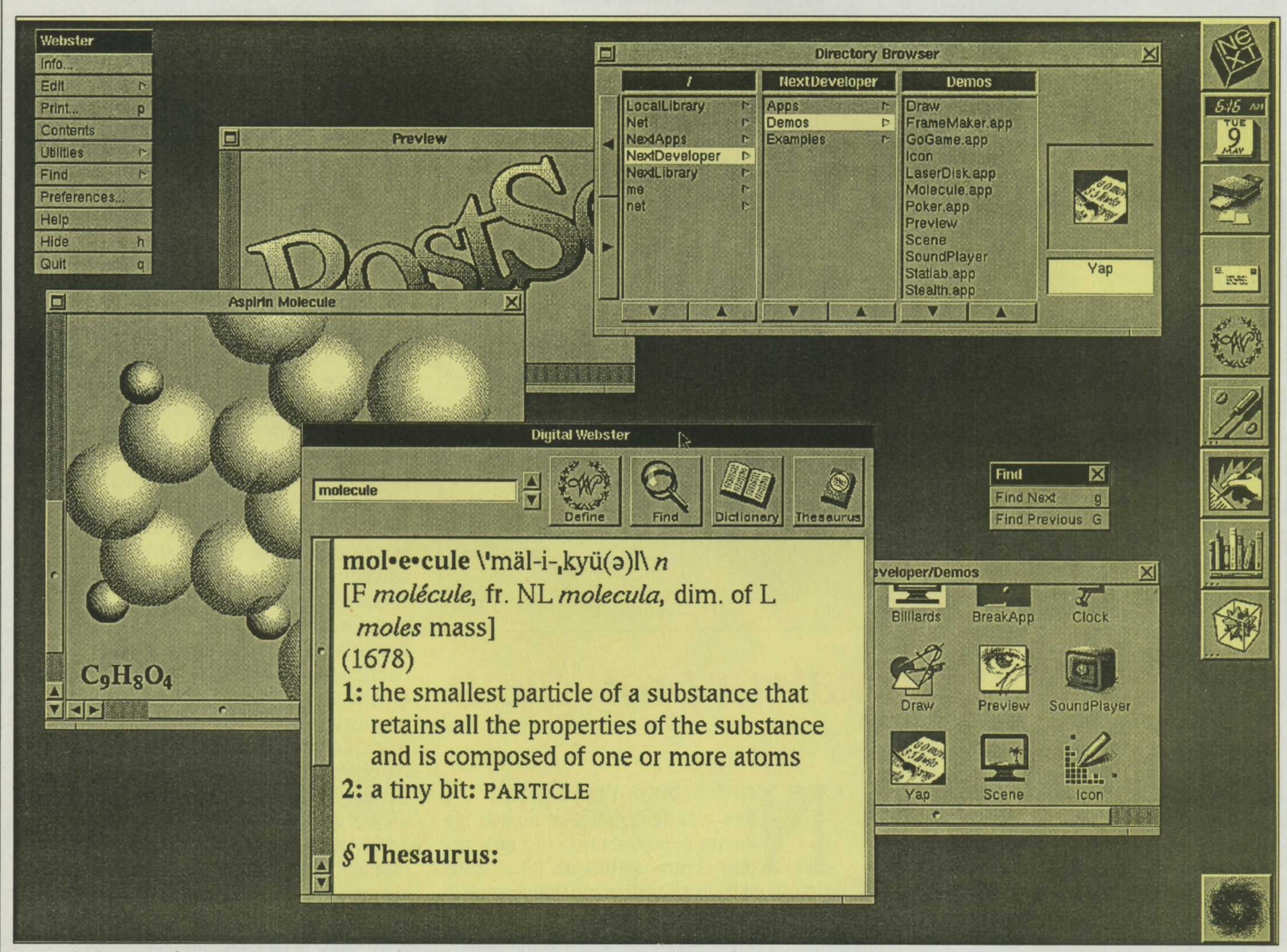
Steve Jobs, pour tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin au monde de l'informatique, est un symbole. A 34 ans, il est l'un des plus vieux routiers de cette industrie, dont il est devenu une légende vivante. Fondateur d'Apple, il est le père du Macintosh dont il a initié le projet puis guidé le développement. Evincé de la firme en 1985, Jobs a travaillé ces dernières années dans la plus grande discrétion, réunissant autour de lui quelques-uns des meilleurs ingénieurs et programmeurs pour concevoir ce qu'il affirme être l'ordinateur des années 90.

Le 12 octobre 1988, Next est révélé au public. Tout au moins un prototype de la machine, puisque si l'ordinateur lui-même est à peu près terminé, son environnement logiciel est encore à un stade préliminaire. Personne ne s'en offusque vraiment : la machine, annonce alors Steve Jobs, n'est destinée qu'au marché des universités américaines, qui collaboreront à la mise au point du système. D'ailleurs, deux d'entre elles, Stanford et Carnegie Mellon, sont entrées dans le capital de la société. De plus, un conseil consultatif réunit des représentants de 26 universités pour fournir à Next des avis en ce qui concerne les choix technologiques, la définition des prix, la politique de distribution, etc. Au mois de décembre, les premières configurations sont livrées à des étudiants, avec la version 0.8 du système, au prix de 6 500 dollars pour la configuration de base. Les amateurs de sensations fortes ne sont pas déçus : la machine a une allure étonnante, offre des caractéristiques inédites, de nouveaux types de périphériques, et bénéficie d'un environnement graphique d'une exceptionnelle qualité. Les bogues abondent, mais les universités jouent le jeu. Les ambitions de Next sont modestes : les objectifs de vente affirmés sont de l'ordre de quelques centaines d'unités la première année, quelques milliers au mieux (entre 2 et 3 000 machines auraient été livrées pour le moment, à la fois aux universités et aux développeurs de logiciels). A la plupart des observateurs, il semble que Jobs a renoncé à jouer dans la cour des grands.

La mise de fonds initiale, en 1985, est relativement modique pour un futur constructeur d'ordinateurs : 7 millions de dollars, puisés sur les fonds personnels de Steve Jobs, fruit de la vente d'une partie de ses actions Apple.

L'accord avec Businessland

En 1986, il devient évident que le financement est insuffisant. Au second semestre, Next se trouve à court d'argent, malgré la réinjection de quelques millions supplémentaires par Jobs. Ce dernier décide de faire appel au capital-risque, pour lever 10 millions de dollars, pour lesquels il offre 20 % de la société. Mais il ne trouve pas preneur, les investisseurs refusant de travailler avec lui. Au fur et à mesure que les mois passent, l'offre devient plus alléchante (jusqu'à 3 millions de dollars pour les mêmes 20 %), sans plus de résultats.



Un écran typique de Next, dans la version 1.0. En haut, à gauche, le menu principal du programme en cours : le dictionnaire Webster. En haut, le Browser. A droite, le Dock, qui permet d'afficher les applications les plus couramment utilisées.

Le logiciel de base s'annonce long et difficile à programmer, les développeurs extérieurs ne veulent rien engager sur une machine qui est encore aussi peu définie.

C'est alors qu'un certain Ross Perot voit à la télévision un reportage sur Steve Jobs et Next. Ce milliardaire texan, ultra-nationaliste, décide d'investir 20 millions de dollars, en échange de 16 % de la société. Un financement avantageux pour Jobs, qui permettra de conduire la finalisation de l'ordinateur.

En octobre 1988, lors du lancement de la machine, Jobs croyait-il vraiment ce qu'il disait en affirmant qu'il ne s'intéressait qu'au marché des universités ? Toujours est-il qu'au mois de mars, le revirement fait grand bruit : Next signe un accord exclusif avec Businessland, la plus grande chaîne de distribution micro-informatique aux Etats-Unis, tournée vers les grandes entreprises, qui possède également la chaîne Computercraft, consacrée aux PME et aux particuliers. Pour ces deux canaux de distribution, Next revoit ses prix : très largement à la hausse, bien sûr, la configuration de base de la machine coûtant près de 10 000 $. Au sein de Businessland, une nouvelle division, « Advanced Systems », est créée pour se spécialiser dans le monde Unix : Next bien sûr, mais aussi AIX sur IBM PS/2 et AU/X sur Macintosh II. L'objectif de Businessland est de livrer en un an 10 à 15 000 systèmes Next, pour un chiffre d'affaires de 150 millions de dollars. Un véritable pari, puisque c'est la première fois qu'une station de travail sera vendue à travers un réseau de distribution national, en l'occurrence composé de 112 points de vente Businessland, et 24 boutiques Computercraft.

Ne manquait donc plus, pour parfaire cette nouvelle image conquérante, que l'exportation. Voilà qui est fait avec Canon, partenaire privilégié de Next puisqu'il fournit à ce dernier certains éléments du système (le disque optique, le moteur de l'imprimante à laser), qui devient le distributeur exclusif de l'ordinateur en Asie. Dans un premier temps, Canon commercialisera la version américaine de la machine, en attendant qu'une version Kanji du système soit élaborée, courant 1990. Cet accord s'accompagne par ailleurs d'une importante prise de participation du constructeur japonais dans le capital de Next : 100 millions de dollars, qui lui ouvrent 16,7 % des parts. On comprend dès lors mieux pourquoi l'Asie est brutalement apparue plus importante que l'Europe aux yeux de Jobs pour entamer une conquête des marchés extérieurs. Et on s'aperçoit par la même occasion que la valeur de la société Next est passée de 10 millions en 1985 à 600 millions de dollars en 1989, ceci sans qu'ait réellement débuté son activité commerciale !

Canon a payé fort cher son ticket d'entrée, qui lui permettra toutefois de disposer d'un siège au conseil d'administration de Next. Il s'engage par ailleurs à ne pas porter ses parts à plus de 20 % du capital pendant au moins

10 ans, condition identique à celle faite à Ross Perot en 1986. De même, la société japonaise ne bénéficie d'aucune licence technologique, ni d'aucun droit de fabrication. En d'autres termes, tous les ordinateurs vendus par Canon seront fabriqués par l'usine Next de Fremont, en Californie.

Ce dernier point est d'ailleurs un motif de fierté supplémentaire pour Steve Jobs, qui n'hésite pas à entonner un petit couplet patriotique, sur l'air du « *Allons montrer aux Japonais ce dont l'industrie américaine est capable* ». De fait, l'usine en question est un modèle d'automatisation : dans un vaste local à la propreté méticuleuse, l'unique ligne de fabrication produit une carte mère, complète et testée, en 20 minutes. Une série de robots place sur chaque carte prégravée, circulant sur un rail, tous les composants nécessaires, depuis les composants discrets jusqu'aux connecteurs d'interface, en passant par les processeurs. Le montage s'effectue avec une précision de l'ordre du dixième de millimètre, absolument nécessaire vu le niveau d'intégration qui est atteint. Une caméra couplée à un système de reconnaissance vérifie la bonne conformation de chaque élément avant qu'il soit posé. Une puce dont une patte serait légèrement pliée est impitoyablement rejetée. La soudure finale est effectuée



Le Next est un cube noir de 30 cm de côté. Au premier plan, l'écran de 17 pouces de diagonale.

à la vague, dans un four à atmosphère saturée de vapeur d'étain. Seules les barrettes de mémoire vive sont pour le moment montées à la main, après que la carte soit passée dans une étuve destinée à éliminer toute particule d'impureté. La carte une fois testée n'a plus qu'à prendre place sur le connecteur Nubus des boîtiers d'unité centrale. Ceux-ci peuvent ainsi être totalement assemblés séparément, avec l'alimentation et le lecteur de disque optique, éventuellement le disque dur.

Noir, gris, blanc...

Toute la chaîne de fabrication est par ailleurs en contact direct avec le laboratoire de recherche et de développement. Ce qui permet de mener de front le développement du produit et de son processus de fabrication. Selon Randy Heffner, vice-président de Next chargé de la fabrication, cette organisation permet de réduire considérablement à la fois le temps nécessaire entre le lancement d'un projet et l'arrivée du produit sur le marché, le nombre d'employés, et la taille de l'usine. « *Avec notre système, il suffit de 100 personnes et d'une surface de 12 000 m² pour produire l'équivalent de 1 milliard de dollars de ventes*, affirme-t-il. *Une organisation du type de celle d'Apple nécessite 1 000 personnes et 120 000 m² pour aboutir au même résultat.* » Dernier détail significatif de la méthode Jobs : son perfectionnisme a conduit les responsables de l'usine à faire repeindre

STEVE JOBS : Y A-T-IL UNE VIE APRÈS APPLE ?

STEVE JOBS EST NÉ LE 24 FÉVRIER 1955, par accident. Enfant « illégitime », il est abandonné par ses parents naturels, et adopté par Paul et Clara Jobs, un couple de San Francisco. De la vie privée de Steve Jobs, c'est tout ce qu'il y a à dire. L'homme public, qui a fait la couverture de *Time* juste avant son 27e anniversaire, a toujours voulu soigneusement protéger sa vie privée. Non que cela ait pu être facile *(1)*. Dans une Amérique du début des années 80 à la recherche de nouveaux symboles de son rêve éternel, être beau, riche et célèbre à 25 ans n'incline guère à l'ermitage.

On a répété à l'envi l'exemplaire histoire de ces deux copains de collège, passionnés d'électronique, qui bricolent dans leur garage un curieux assemblage de composants, et le baptisent ordinateur personnel. Nous



PICTURE GROUP/REA

Après l'Apple II et le Mac, Steve Jobs lance un nouveau défi.

sommes en 1976, et le fait d'accoller ces deux mots est déjà en soi une révolution. Cinquante exemplaires de l'Apple I seront vendus. Plusieurs centaines de milliers d'Apple II suivront. Steve Wozniak construit, Steve Jobs vend, explique-t-on alors hâtivement. L'équation est incomplète. Ce serait occulter une dimension supérieure de Jobs : une étonnante vision de ce qu'attendent inconsciemment les gens de la technique. Ses talents de visionnaire vont de pair avec un charisme hors norme, qui attire vers lui les meilleurs techniciens, les meilleurs gestionnaires. Tout n'est pourtant pas rose, au royaume d'Apple. Jobs est un perfectionniste, et ses exigences ne passent pas toujours très bien auprès de ceux qui le côtoient quotidiennement. Et puis il se trompe, parfois lourdement. L'Apple III fera un four, le Lisa, directement sous sa responsabilité, sera un échec plus cuisant encore. En 1983, Apple prépare le lancement du Macintosh. Cette fois, Jobs sait qu'il a raison. Il sait qu'Apple a désormais une arme extraordinaire pour conquérir les entreprises. La société a besoin d'un nouveau départ, concrétisé par l'arrivée de John Sculley, gestionnaire avisé débauché chez Pepsi-Cola. Un temps, le duo fonctionne à merveille. Jobs retrouve avec Sculley une complicité que Wozniak, qui prend ses distances, n'a plus envie de lui accorder. Peu à peu, pourtant, le climat se dégrade. Résultats décevants, trains de licenciements, Apple est malade. Face aux problèmes de développement, Sculley opte pour la restructuration de la compagnie, sur un modèle plus traditionnel. Jobs opte pour la fuite technologique en avant. Des projets, toujours des projets. Mais pour lui, le vent a tourné. Apple est devenu une entreprise respectable, avec un conseil d'administration dominé par des investisseurs qui commencent à souhaiter un peu moins de risque, et un peu plus de capital. Sculley obtient leur appui.

En juin 1985, les relations entre Jobs et Sculley sont au plus bas. Ce dernier a l'appui du conseil d'administration, et Jobs sent la société lui échapper. Il part quelques jours en Europe, tente de prendre du recul, réfléchit sur son avenir chez Apple. A un journaliste suédois, il fait un grand numéro d'humilité : « *Je ferai ce que je peux pour qu'Apple continue. Si cela signifie laver par terre, je laverai par terre. Si cela signifie nettoyer les toilettes, je nettoierai les toilettes...* »

Mais quand il revient à Cupertino à la mi-juillet, c'est pour s'apercevoir que la société qu'il a créée ne veut plus de lui. Apple affiche les premières pertes de son histoire, et Sculley déclare : « *Il n'y a pas de place pour Steve Jobs dans les opérations de la société, ni maintenant, ni dans le futur* ». Jobs revend alors 10 % des parts d'Apple qu'il possède ce qui lui rapporte dans les 12 millions de dollars. Il lui reste 6 millions d'actions, pour une valeur d'environ 90 millions de dollars, à ce moment au cours le plus bas. Tout le monde se demande ce qu'il va en faire. Un temps, il envisage de faire une carrière politique. Des consultants l'en dissuadent... Il recommence à se promener sur le campus de Stanford, cherche à comprendre pourquoi les industries biotechnologiques de la région de San Francisco deviennent aussi prospères. C'est en conversant avec Paul Berg, biochimiste et prix Nobel, que Jobs a l'idée de ce qu'il va faire : un ordinateur pour l'université et la recherche, qui permettra de réaliser des simulations complexes. Quelques jours plus tard, la société Next est née.

(1) Les vrais fans pourront se reporter à une biographie, « The journey is the reward », de Jeffrey S. Young, qui brosse un portrait apparemment honnête de Steve Jobs (Lynx Edition, non traduit en français).

la totalité de la ligne de fabrication, composée de robots divers, dans une couleur grise parfaitement harmonisée au blanc immaculé du sol, et au noir métallique des ordinateurs !

Au total, ce que vient de réaliser Steve Jobs en quatre ans restera vraisemblablement dans les annales de l'indutrie : le voilà à la tête d'une société dotée d'une solide assise financière, d'un remarquable outil de production, d'un circuit de distribution international, le tout sans avoir encore commencé de réelle commercialisation d'un produit encore inachevé ! L'échéance est toutefois proche : la version 1.0 du système est semble-t-il pour l'essentiel prête. SVM vous en offre d'ailleurs la primeur : les écrans présentés dans ces pages montrent – c'est une première ! – la version définitive de l'environnement graphique de Next. En attendant l'arrivée de la machine en France (voir encadré), partons à la découverte d'un ordinateur d'exception.



A l'intérieur du Next, toute l'électronique est regroupée sur une seule carte, laissant la place pour trois cartes d'extension.

Le premier regard sur la machine Next provoque un choc : elle ne ressemble à aucune autre. L'unité centrale se présente sous la forme d'un cube en magnésium noir, sans bouton ni voyant. L'écran à pied orientable est relié au cube par un câble unique de 3 mètres qui l'alimente. Le clavier se connecte à l'arrière de l'écran et la souris (à deux boutons) au clavier. Une imprimante à laser complète l'ensemble. On retrouve donc sur le Next deux qualités qui ont fait le succès du premier Macintosh : la simplicité et le nombre très réduit d'options. Quand on parle de l'écran, de l'imprimante, du clavier ou de la souris du Next, il n'y a pas d'ambiguïté : il n'existe qu'un seul modèle.

A la mise en route de l'ordinateur, l'utilisateur a un second choc. L'écran noir et blanc de 17 pouces de diagonale (43 cm) présente une définition graphique de 1 120 par 832 points. En pratique, cela représente une densité de 94 points par pouce, (environ 36 points par centimètre), ce qui est nettement supérieur à la densité du Macintosh (72 points par pouce). Avec une fréquence de rafraîchissement de 68 Hz, l'image apparaît comme exceptionnellement stable. A la bonne qualité de l'écran s'ajoute la possibilité d'afficher quatre niveaux de gris, ce qui autorise en particulier des effets de relief remarquables. L'utilisation du langage Display Postscript d'Adobe permet de dessiner à l'écran les figures géométriques et les caractères de grande taille avec la plus grande précision.

Fort logiquement, c'est derrière l'écran que vient se connecter tout ce qui prend place sur le bureau, et en particulier le clavier, qui comporte 84 touches. Sur ce clavier, entre la partie alphabétique et le pavé numérique, se trouvent 4 touches de déplacement du curseur et 5 touches réservées au réglage de la machine : marche-arrêt, niveau sonore et intensité lumineuse de l'écran. A l'arrière de l'écran, on découvre les connecteurs de la partie sonore de l'ordinateur : microphone, écouteur stéréo, et sortie stéréo pour amplificateur. De plus, l'écran lui-même comporte un haut-parleur monophonique. A l'usage, l'ordinateur se révèle très silencieux, autre point qui contribue à l'impression de qualité.

L'imprimante est du même niveau que le reste de la machine : c'est une imprimante à laser très compacte, avec une excellente définition de 400 points par pouce, qui est mécaniquement capable de produire 8 pages par minute, chiffre optimiste qui ne tient pas compte du temps de préparation. La qualité des documents imprimés est très supérieure à celle obtenue sur les classiques imprimantes à 300 points par pouce : il n'y pas de mystère, dans un cas on a 160 000 points au pouce carré, dans l'autre seulement 90 000, presque deux fois moins. Autre bonne surprise, cette imprimante est particulièrement bon marché. Cela s'explique par le fait qu'elle ne comporte pas d'électronique, l'interprétation du langage Postscript se faisant dans l'ordinateur lui-même. A l'inverse, cela signifie qu'elle ne peut se connecter qu'à un Next.

Caractéristiques

Microprocesseurs : *Motorola 68030 et coprocesseur Motorola 68882, fréquence d'horloge 25 MHz. Processeur de signal Motorola DSP 56001 à 20 MHz.*
Système d'exploitation : *Mach, de l'université de Carnegie Mellon, compatible avec l'Unix Berkeley (BSD) version 4.3.*
Mémoire : *8 Mo, extensible à 16 Mo sur la carte de base. 32 Ko de mémoire statique rapide. Mémoire morte de 128 Ko.*
Mémoire de masse : *lecteur de cartouches magnéto-optiques de 256 Mo. En option, un disque dur de 330 ou 660 Mo.*
Affichage : *Ecran monochrome de 17 pouces, 1120 par 832 points, avec 4 niveaux de gris.*
Clavier : *84 touches avec touche de démarrage. Souris à 2 boutons en standard.*
Interfaces : *un connecteur spécial pour l'écran, un connecteur coaxial pour le réseau local Ethernet, une sortie série pour l'imprimante laser, un connecteur SCSI pour unités externes de mémoire de masse, deux sorties séries compatibles MIDI, un connecteur d'entrée-sortie du processeur de signal DSP. L'écran comporte aussi une prise microphone, une prise « jack » stéréo pour écouteurs et deux connecteurs RCA stéréo. En interne, 3 connecteurs pour cartes d'extension à bus Nubus sur 32 bits.*
Périphérique : *imprimante laser 400 points par pouce, 8 pages par minute.*
Logiciels fournis : *Système d'exploitation Mach avec environnement graphique Nextstep et Display Postscript (Adobe). Protocole de communication TCP/IP, gestionnaire de réseau NFS (Sun Microsystem), utilitaires Unix standards. Emulateur de terminal VT100. Compilateur, débogueur et éditeur de langage C de GNU (Free Software Foundation). Précompilateur Objective C (Stepstone Technologies). Outils de développement (assembleur, débogueur) pour le DSP 56001 (Motorola). Allegro Common Lisp, langage de programmation (Franz). Sound Kit et Music Kit, deux bibliothèques d'objets permettant de manipuler son et musique et prenant en compte la norme MIDI. SQL Server, serveur de base de données reposant sur le langage d'interrogation SQL (Sybase). Write Now, traitement de texte (T-Maker). Mathematica, logiciel de calcul et de programmation mathématique (Wolfram Research). Mail, courrier électronique. Le dictionnaire et le dictionnaire des synonymes Webster, le dictionnaire des citations d'Oxford, les œuvres complètes de Shakespeare.*
Plus : une version de démonstration de Frame Maker 2.0, logiciel d'édition électronique (Frame), et plusieurs dizaines de petits programmes : jeux, utilitaires, démos.
Dimensions de l'unité centrale : *30 × 30 × 30 cm.*
Alimentation : *à sélection automatique, de 70 à 270 V, 50-60 Hz.*

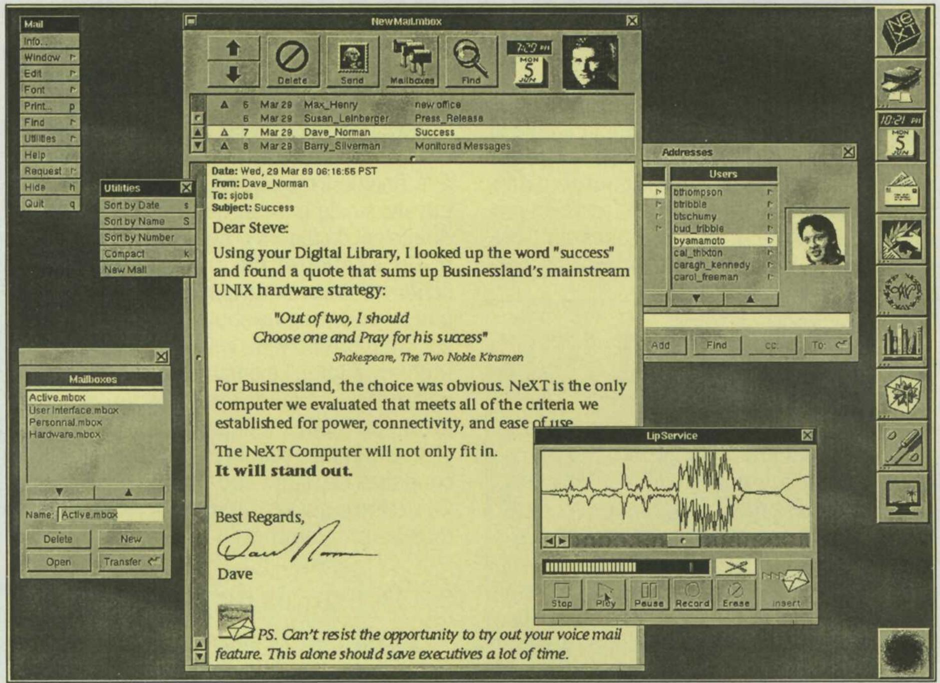
Signaux en temps réel

L'architecture interne de l'ordinateur est très particulière. Toute l'électronique tient sur la carte-mère qui vient s'enficher sur l'un des quatre connecteurs de bus. La norme choisie pour ce dernier est le Nubus, sur 32 bits. Bien que cette norme soit celle du Macintosh II, il ne faut pas en déduire que les cartes conçues pour les Macintosh fonctionneront sur le Next. Mais, pour les sociétés qui maîtrisent déjà le Nubus, l'adaptation ne sera pas trop difficile, d'autant que Next se propose de mettre à leur disposition un composant spécialisé dans la gestion du bus. Compte tenu de la taille exceptionnelle des cartes d'extension du Next, on peut s'attendre à des produits de très haut niveau technique. Actuellement, aucune carte d'extension n'est encore disponible.

Une grande partie de l'espace restant dans le cube est occupée par un transformateur qui s'adapte automatiquement à tous les voltages de 70 à 270 V, et à toutes les fréquences de 50 à 60 MHz. Cela veut dire qu'il sera capable d'accepter toutes les particularités nationales, et aussi toutes les faiblesses locales de l'alimentation électrique. Au-dessus du transformateur, il reste la place pour deux unités de mémoire de masse.

L'unique carte électronique du Next est superbe. Elle utilise le processeur Motorola 68030 et le coprocesseur de calcul en virgule flottante Motorola 68882, combinaison qui a fait ses preuves sur les derniers modèles de Macintosh. La fréquence d'horloge est de 25 MHz, supérieure à celle utilisée par Apple. En plus de ces deux processeurs désormais classiques, la carte comporte un circuit Motorola DSP 56001. DSP signifie Digital Signal Processor : c'est donc un circuit spécialisé dans le traitement du signal en temps réel, dont la puissance annoncée est supérieure à 10 millions d'opérations par seconde.

La première application de cette puissance fabuleuse est évidemment le traitement du son. Motorola donne comme exemple d'application le filtrage sur 20 canaux d'un son numérisé selon la norme d'un disque laser. Mais rien n'empêche de s'en servir pour autre chose : codage et décodage de données, traitement de l'image et même calcul matriciel. Dans le domaine scientifique, le DSP sera précieux pour toutes les applications de simulation. Le DSP possède son propre connecteur, ce qui ouvre la voie à une nouvelle génération de périphériques.



La version 1.0 du système de courrier électronique, première application multimédia de Next. La fenêtre du Lip-Service permet de joindre un commentaire oral à un message écrit.

L'ordinateur sans disquette

La mémoire de base de l'ordinateur est de 8 Mo, ce qui est suffisant dans la plupart des cas. Si le besoin s'en fait sentir, et en particulier si le Next est utilisé comme serveur de réseau, la mémoire peut passer à un maximum de 16 MHz, par ajout de 2 fois 4 Mo. En plus de cette mémoire à 100 ns d'utilisation générale, une mémoire statique à haute vitesse (45 ns) de 32 Ko est partagée entre le DSP et la mémoire de masse. Enfin, une mémoire de 256 Ko est réservée à l'écran.

Comme le Next est une station de travail, il est dès l'origine conçu pour fonctionner en réseau, soit comme serveur, soit comme poste de travail. Il comporte donc un connecteur de type Ethernet, et peut utiliser le protocole de communication TCP/IP et le système de partage de fichiers NFS. En pratique, cela veut dire qu'il peut s'intégrer sans problème dans un réseau local comportant des ordinateurs de marques différentes.



Un câble unique de 3 m relie le cube à l'écran, servant à l'alimentation et au transport des signaux vidéo.

Pour ses mémoires de masse, le Next crée encore la surprise. Pour la première fois, un ordinateur ne possède pas de disquettes. Dans sa version de base, le seul dispositif de mémoire de masse est un lecteur de cartouches magnéto-optiques. Du point de vue pratique, ces cartouches rigides, épaisses de quelques millimètres, ont la taille d'un emballage de disque compact et une capacité de 256 Mo. Elles sont amovibles, modifiables à volonté et coûtent pour le moment un peu moins de 100 dollars. Comme leur capacité équivaut à celle de 320 disquettes de 800 Ko, c'est actuellement le support magnétique le moins cher. Fait important, une seule cartouche peut contenir à la fois l'application et le système d'exploitation. Mais bien entendu toute médaille a un revers. Le temps d'accès du dispositif magnéto-optique est de 93 ms, ce qui est très lent pour une mémoire de masse. En option, il est possible toutefois d'ajouter au Next un disque dur aux performances plus satisfaisantes.

Actuellement, Next offre le choix entre deux modèles, d'origine Maxtor : 330 ou 660 Mo, avec un excellent temps moyen d'accès de 16 ms. Bien entendu, un Next à disque dur aura de meilleures performances, mais il est parfaitement possible d'utiliser un modèle comportant uniquement des cartouches amovibles. Le choix des cartouches magnéto-optiques ne répond pas seulement à un besoin d'innovation technologique. Avec un ordinateur qui manipule de manière courante des images et des sons, la taille des fichiers devient trop importante pour permettre l'utilisation de disquettes. Il faut donc, obligatoirement, un dispositif magnétique amovible de haute capacité. En plus, le Next dispose d'un connecteur à la norme SCSI, ce qui permettra de connecter n'importe quel dispositif externe de mémoire de masse.

Le miracle Nextstep

La carte du Next comporte enfin deux sorties série, qui pourront servir en particulier à connecter des instruments à la norme MIDI. Du point de vue de son architecture, la carte est remarquable : la mémoire en est véritablement le centre. La plupart des dispositifs externes, comme les disques ou le réseau local peuvent travailler directement sur la mémoire, au moyen de 12 canaux DMA (Direct Memory Access). On peut dire que le Next, c'est avant tout une mémoire avec des processeurs autour. On verra que cette architecture trouve son écho dans le système d'exploitation, et l'environnement de développement de la machine.

La partie la plus originale du Next est évidemment son logiciel. Quelle que soit la qualité du matériel, c'est bien entendu ce dernier qui fera éventuellement le succès du Next. Il faut savoir en effet que la mauvaise ergonomie des logiciels, et en particulier celle des logiciels liés au système d'exploitation, reste le principal obstacle à l'utilisation des stations de travail sous Unix par des non-informaticiens. De ce point de vue, on peut tout de suite dire que Next représente un pas en avant considérable, qui sera sûrement copié par l'ensemble de ses concurrents. Or, la principale originalité du Next est son exceptionnelle facilité d'utilisation, tant pour l'utilisateur final que pour le concepteur de programme. Ce véritable miracle est rendu possible par Nextstep, une couche de logiciel qui prend place entre le système d'exploitation et le programme d'application. On peut donc enfin utiliser Unix sans le savoir. IBM ne s'y est d'ailleurs pas trompé : il annonçait conjointement avec Next, le jour du lancement de la machine, la signature d'un accord de licence (juteux pour Next rapporte la rumeur publique), qui lui permettra de proposer

Nextstep sur sa future gamme d'ordinateurs PC-RT à architecture RISC, sous système d'exploitation AIX. Pratiquement, Nextstep comprend le Workspace Manager, qui gère l'espace de travail, l'Interface Builder, qui est l'outil privilégié de conception et de mise au point de l'interface des applications, l'Application Kit, qui réunit tous les objets nécessaires à la construction des applications et enfin le Windows Server, qui assure la gestion concrète de l'écran. Comme on s'en rend compte, la description de Nextstep pose d'emblée un problème de vocabulaire : pour l'instant, il n'existe pas de traduction « autorisée » pour les notions nouvelles introduites par le système. Compte tenu de l'apparence de l'écran, il serait possible d'emprunter largement dans le vocabulaire spécialisé de la sculpture et de l'architecture. Rêvons donc d'un manuel en français du Next, où un écran en ronde-bosse afficherait des icônes chanfreinées, ouvrant des fenêtres à meneaux, manipulées par des bossages coulissants. Mais en attendant la traduction officielle, il nous faut bien utiliser les mots anglais.

Ce qui frappe au premier regard sur le Next, c'est évidemment son écran, puisque tout est conçu pour faire oublier le reste. Pour mettre en marche l'ordinateur, il n'y a pas de bouton, la mise en route se fait à partir du clavier. Une première boîte de dialogue, anodine, demande le nom de l'utilisateur et son mot de passe. Après avoir franchi cet obstacle, on peut enfin entrer dans un monde très nouveau; le Workspace (espace de travail) du Next, l'équivalent du Finder pour le Macintosh, ou de Windows pour MS-DOS. Au démarrage, l'écran est entièrement vide, à l'exception d'une douzaine d'icônes, placées verticalement sur la droite de l'écran. Cet alignement d'icônes se nomme le Dock. Un regard attentif sur les icônes permet déjà de découvrir les principales qualités de l'écran.



L'imprimante laser imprime 8 pages/mn en 400 points par pouce.

D'une part, il est remarquablement stable et dense, d'autre part ses quatre niveaux de gris sont utilisés avec beaucoup de goût pour donner une impression de relief. Un très bon graphiste est passé par là. Les icônes du Dock représentent les programmes les plus souvent utilisés. Le Dock comporte au maximum 12 icônes, mais il est possible d'en détacher certaines, et donc de configurer le Workspace avec autant de programmes que l'on veut. L'icône en haut de l'écran comporte le logo de Next, l'icône du bas représente un trou noir tournant lentement, une métaphore originale et humoristique pour l'opération d'effacement de fichier : Apple ne pourra pas faire un procès à Next pour avoir copié la sacro-sainte poubelle du Macintosh ! Les icônes restent visibles, quel que soit le contenu de l'écran. Pour utiliser l'écran sur toute sa largeur, il est possible de faire coulisser le Dock vers le bas, seule l'icône de Next demeurant toujours affichée. Toutes ces manipulations se font évidemment à la souris. Pas de surprise, il faut faire un double-clic pour lancer un programme. Cette opération provoque l'ouverture d'une fenêtre de travail et l'affichage d'un menu. La solution retenue pour présenter les options est originale : il n'y a pas de barre de menus comme dans le Macintosh, les options principales de l'application sont présentées sous la forme d'une liste ouverte en haut et à gauche de l'écran.

A tout moment, il est possible de faire afficher de manière éphémère le menu principal à la position du curseur, simplement en appuyant sur le bouton de droite de la souris, dont c'est d'ailleurs la seule utilisation. A partir d'une option du menu principal, on peut afficher le sous-menu correspondant. Notons que les sous-menus sont détachables, et qu'il est donc possible de les disposer à l'endroit le plus pratique. La documentation technique de Next recommande fortement aux programmeurs un modèle unique pour le menu principal et pour un certain nombre de menus secondaires classiques comme Fichier, Edition, Caractères, qui seront donc identiques dans tous les programmes.

Des outils de rangement

La structure des fenêtres est originale. On retrouve les deux boutons classiques de fermeture et de réduction de la taille, de part et d'autre du bandeau portant le nom de la fenêtre. Les ascenseurs horizontaux et verticaux sont de taille variable, comme dans le logiciel GEM de Digital Research, ce qui donne une meilleure idée de ce qui est vu dans la fenêtre par rapport au document entier. L'ascenseur vertical se trouve à gauche du document, les boutons de déplacement rapide sont réunis tous les quatre en bas à gauche de la fenêtre, ce qui est plus fonctionnel que la solution adoptée par Macintosh et Windows. Le Next est un ordinateur multitâche, plusieurs programmes peuvent donc fonctionner en même temps (4 à 6 étant un maximum dans 8 Mo de mémoire, avant que les performances ne se dégradent vraiment trop). Comme un programme peut comporter plusieurs fenêtres, l'écran devient rapidement très encombré. Pour mettre un peu d'ordre, l'utilisateur dispose de plusieurs outils. Seuls les menus correspondants à la fenêtre de premier plan apparaissent à un moment donné. Il est toujours possible de

PRIX ÉTUDIANTS, PRIX PUBLICS

L'ORDINATEUR NEXT EST ACTUELLEMENT vendu aux Etats-Unis par deux canaux distincts : les universités d'une part, les chaînes de magasins Businessland et Computercraft d'autre part. A chacun des canaux correspond un prix de vente, le rabais consenti aux étudiants étant d'environ 35 %. La première colonne de prix correspond à l'offre faite aux étudiants par la librairie de l'Université de Standford en Califomie, qui est l'intermédiaire obligé pour cette université. La seconde colonne donne le prix de vente au grand public des magasins Businessland et Computercraft. Ce sont des prix hors taxe, exprimés en dollars, et correspondant à des configurations en état de marche, avec écran, clavier, souris, logiciels et documentation. Quand la machine Next sera distribuée en France, il semble raisonnable de compter sur un dollar « informatique » à 10 F, ce qui donnerait le modèle de base aux alentours de 100 000 F HT.

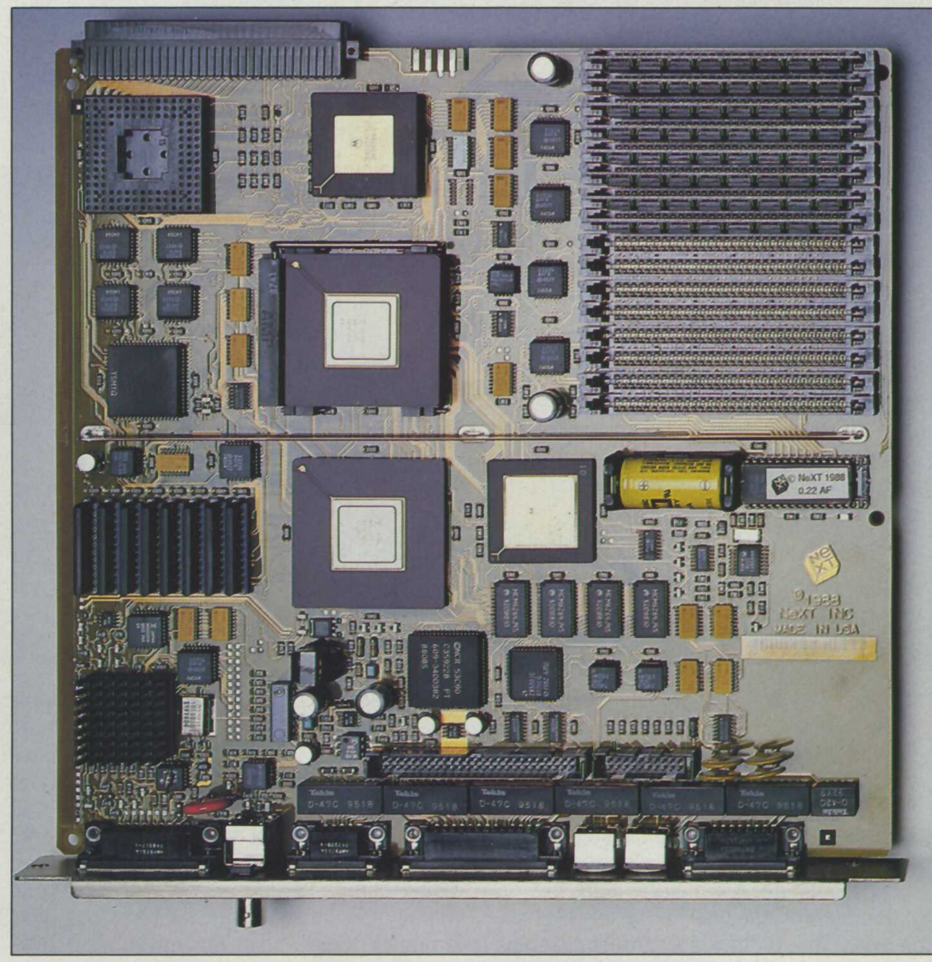
	Prix universitaire	Prix Bussinessland
Configuration de base, mémoire de 8 Mo, lecteur de cartouche 256 Mo	6 825 $	9 995 $
Configuration scolaire, mémoire de 8 Mo, lecteur de cartouche 256 Mo, imprimante laser	8 925 $	13 490 $
Configuration avancée, mémoire de 8 Mo, lecteur de cartouche 256 Ko, disque dur de 330 Mo	8 925 $	13 690 $
Configuration pour programmeur, 8 Mo de mémoire, lecteur de cartouche 256 Ko, disque dur de 660 Mo, imprimante laser	13 125 $	20 485 $
Configuration serveur, 16 Mo de mémoire, lecteur de cartouche 256 Ko, disque dur de 660 Mo	14 175 $	26 170 $
Imprimante laser	2 100 $	3 495 $
Extension de 4 Mo de mémoire	1 575 $	2 295 $
Disque dur de 330 Mo	2 100 $	3 695 $
Disque dur de 660 Mo	4 200 $	6 995 $
Cartouche amovible de 256 Mo	53 $	99 $

réduire la taille d'une fenêtre, qui vient prendre place en bas de l'écran, comme avec Windows. On peut aussi masquer une application, toutes les fenêtres correspondantes disparaissant temporairement. Le Dock indique en permanence les programmes actifs ou non actifs, ces derniers sont signalés par trois petits points sur l'icône. Après une prise en main de quelques minutes, on se retrouve à jongler entre les différentes applications. La vitesse d'exécution est exceptionnelle : ainsi, quand on souhaite réorganiser son espace de travail, c'est la fenêtre toute entière qui est déplacée par le curseur, et pas seulement son fantôme, un simple rectangle de délimitation comme sur le Macintosh.

Constructeur d'interface

Compte tenu de la taille de la mémoire de masse, il faut obligatoirement des outils puissants pour retrouver les fichiers dans les différents répertoires. Il existe deux systèmes qui cohabitent : les classiques fenêtres avec icônes graphiques ou affichage texte classé représentant les fichiers d'un répertoire, et aussi un système plus synthétique, nommé le Browser. Cet outil présente une vue rapide des différents répertoires permettant d'arriver à un fichier donné. Notons que les icônes jouent un rôle plus dynamique que dans les systèmes existant jusque-là : le simple fait de déplacer l'icône d'un fichier graphique dans la fenêtre d'un programme de dessin provoque l'affichage du dessin correspondant. Dans le même ordre d'idées, le simple déplacement de l'icône représentant un son dans la fenêtre de la messagerie permet de joindre un commentaire parlé à une lettre. L'interface de Nextstep surclasse d'emblée les interfaces classiques, Macintosh, Windows ou Presentation Manager. Pour la première fois, une station de travail multitâche sous Unix est plus facile à utiliser qu'un micro-ordinateur. Mieux encore, les outils permettant de construire des applications nouvelles respectant cette interface sont dès maintenant disponibles.

Interface Builder (le constructeur d'interface) est sans aucun doute le programme le plus révolutionnaire de la machine Next. Au premier degré, c'est un « prototypeur » de programmes, qui permet de mettre au point toute la partie visuelle d'une future application, en utilisant uniquement la souris. Toutefois, avec la généralisation de la notion d'objet, il est parfaitement possible d'imaginer des applications fonctionnelles construites entièrement avec Interface Builder, sans avoir à écrire une seule ligne de programme. L'ouverture d'Interface Builder donne accès à une palette des outils de base de l'interface : les fenêtres, les menus, les boutons. Pour disposer d'un bouton dans une fenêtre, il suffit de le sélectionner et de le mettre à sa place



La carte électronique est un véritable chef d'œuvre d'intégration. En haut à droite, l'emplacement des 16 Mo de mémoire vive.

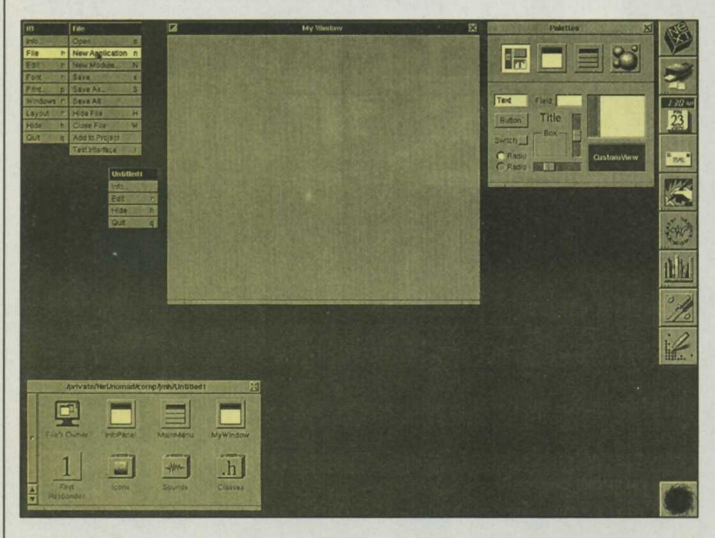
NEXT EN FRANCE

BIEN QUE L'ORDINATEUR NEXT NE soit pas encore distribué en France, il excite déjà beaucoup d'imaginations. Pendant la préparation de ce dossier, nous avons rencontré d'innombrables personnes qui connaissaient quelqu'un qui avait un ami... qui avait vu la machine. En fait, le premier exemplaire vendu en France par le constructeur est arrivé à la fin du mois de juin à l'IRCAM (l'Institut de recherche et de création acoustique et musicale du centre Pompidou). Cette machine est la première d'une commande de six. Le but de l'IRCAM est de transformer le Next en une station de travail musicale de très haut niveau. C'est un projet à long terme, qui passe par la conception d'une carte spécialisée dans le traitement du signal, construite autour du processeur à technologie RISC Intel 860. Cette carte sera fabriquée par un partenaire américain, et pourra servir non seulement pour le traitement du son, mais aussi pour toute manipulation de signal en temps réel, qu'il soit analogique ou numérique.

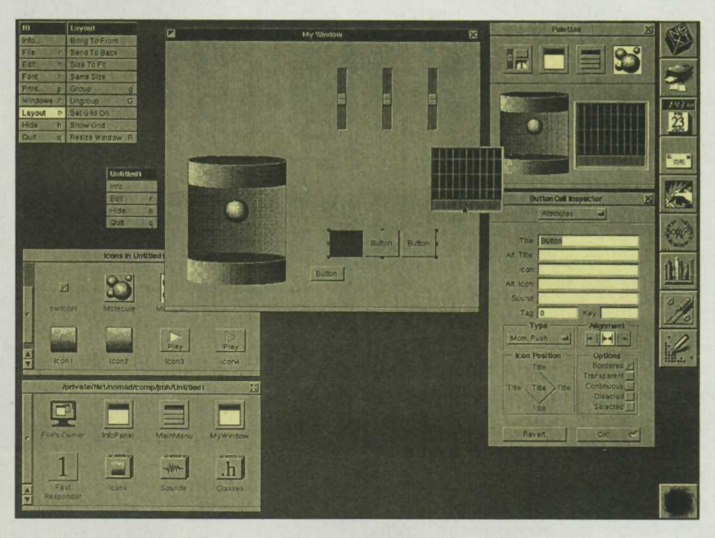
Bien entendu, de nombreuses sociétés informatiques se passionnent pour le Next. Ainsi P-Ingénierie, qui distribue en particulier les produits Adobe, se déclare « naturellement intéressé » et pourrait jouer un rôle dans la diffusion de logiciels pour le Next. De même IC Products, qui possède une bonne connaissance du bus Nubus, envisage de créer des cartes d'extension pour le Next, par exemple dans le domaine de la couleur. On voit bien également MTE, qui distribue en France Frame Maker et Artisan, s'intéresser de près à Next. La grande question reste bien entendu celle de la distribution de la machine. Rien n'est décidé, aucune négociation n'étant encore sérieusement entamée. Le choix éventuel d'un partenaire dépend à la fois de Next et de Businessland, ce dernier ayant par ailleurs fait savoir qu'il souhaitait s'implanter très rapidement de ce côté-ci de l'Atlantique. « *Nous n'avons pas en Europe de partenaire équivalent à Canon pour l'Asie*, explique Steve Jobs. *Nous le souhaiterions, mais il n'y en a pas* ». Il est à peu près certain, en tout cas, que la commercialisation de Next en Europe débutera par la France. Métrologie, déjà vendeur des produits de la société Pixar, n'exclut pas d'être un jour distributeur de Next. Asystel, qui peut revendiquer une bonne connaissance des problèmes de réseau, est aussi à notre avis un bon candidat.

En ce qui concerne le logiciel, la France est un formidable réservoir de programmeurs potentiels : on pense naturellement à Act Informatique, spécialiste du Lisp, de l'intelligence artificielle et éditeur de CD-ROM, à Nat Systems, les géniaux créateurs du Quick Pascal de Microsoft, à Ilog, filiale de l'INRIA. Sans compter les innombrables programmeurs solitaires, prêts à casser leur tirelire pour réaliser, enfin, leur logiciel de rêve sur une machine de rêve.

dans la fenêtre. A chaque type d'outil correspond un éditeur spécialisé, qui permet d'en fixer les caractéristiques détaillées. Ainsi, on peut décider pour un bouton à icône où se place le nom du bouton par rapport à l'icône. Ce qui est nouveau, c'est que les différents outils ne sont pas des simples dessins sur l'écran : ce sont en fait des objets, au sens de la programmation-objet. Par exemple, le simple dessin d'une fenêtre à l'écran rend disponible directement tous les programmes utiles à sa manipulation. Bien entendu, il est aussi possible de lier un objet à une action sur un autre, par exemple relier la pression sur un bouton à la fermeture d'une fenêtre. Ce qui est incroyable, c'est qu'il n'est pas utile d'écrire une seule ligne de code pour faire cette opération. En plus, comme il repose sur la notion d'objet, Interface Builder est parfaitement modulaire. A condition cette fois de programmer, il est possible d'inventer de nouveaux types d'objet, qui seront utilisables aussi simplement que les outils de base de l'interface, dans n'importe quel programme. Une fois mis en place les différents outils et leurs relations, le passage en mode test permet de vérifier immédiatement le bon fonctionnement du nouveau programme.



Interface Builder au travail. En haut, à gauche, la palette des objets disponibles que l'on peut faire glisser dans la fenêtre de l'application. Notez les menus hiérarchiques avec un sous-menu détachable.



Notre application de simulation de comportement de molécules se construit. Sous le curseur, un objet fabriqué spécialement pour elle. La fenêtre d'options permet de fixer les caractéristiques des boutons.

Intervention sur logiciel

Le miracle d'Interface Builder repose d'une part sur le génie de son créateur, mais aussi sur l'utilisation systématique de la programmation-objet. Du point de vue pratique, le langage naturel de programmation du Next est le langage C, dont un compilateur est fourni avec la machine. Dans sa forme originale, le langage C ne permet pas de manipuler des objets. Next a donc adopté Objective C, qui est une extension-objet du langage C. On peut utiliser C et Objective C, en programmation classique, en compilant une liste d'instructions pour créer un programme directement exécutable. Mais grâce à Objective C, on peut également faire fonctionner des objets en mode d'exécution immédiate, sans compilation, à condition que tout le code se trouve à l'intérieur d'objets préalablement définis.

Il est assez difficile de prévoir les conséquences de Nextstep sur les programmes qui seront proposés sur Next. Pour essayer d'y voir clair, voyons l'évolution dans le domaine de la programmation et des possibilités d'intervention de l'utilisateur final. Avec un IBM PC classique et le système d'exploitation MS-DOS, la programmation est une affaire de spécialiste, chacun utilisant le langage et les méthodes de programmation de son choix. Chaque programme a sa propre logique d'interface, et il est impossible de la modifier. La seule amélioration possible se place au niveau de l'enchaînement de programmes. Un utilisateur averti peut au mieux, sans grande difficulté, fixer quel programme sera lancé au démarrage de l'ordinateur, ou préparer l'enchaînement automatique de plusieurs programmes. Cela se fait au moyen des commandes du système d'exploitation (fichier .BAT). Avec le Macintosh, un gros progrès est fait. Tous les programmeurs utilisent les sous-programmes de la mémoire morte de l'ordinateur. Tous les programmes présentent donc la même interface. De plus, comme cette interface est basée sur la notion de ressources extérieures, il est même imaginable qu'un utilisateur averti intervienne de manière superficielle : suppression d'une option inutile, traduction d'un message, ajoût d'un raccourci clavier. Avec Nextstep, tout change. A partir de la notion d'objet, les programmeurs vont pouvoir réfléchir sans contrainte sur les liens entre l'interface et les fonctions du programme, ce qui donnera naissance à des outils généraux. Pour l'utilisateur, il va être enfin possible d'intervenir profondément sur un logiciel sans remettre en cause son bon fonctionnement, ni la qualité de son interface.

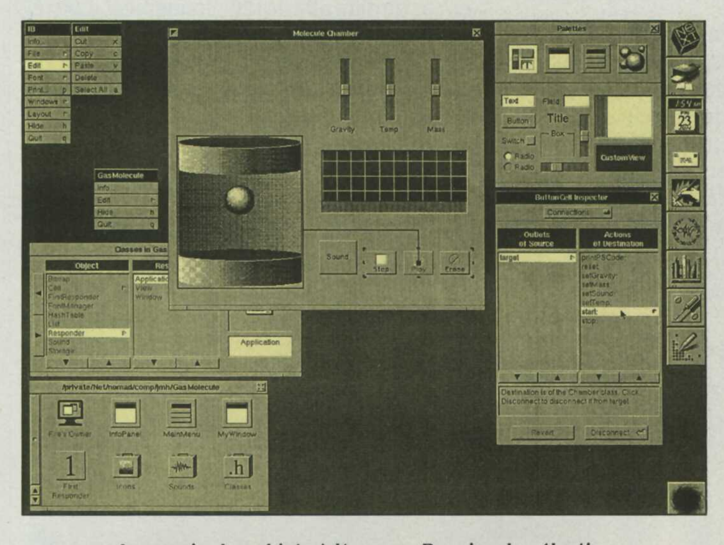
Nextstep comprend dès maintenant tous les objets nécessaires à la construction d'un programme, ainsi que deux kits spécialisés pour la manipulation des sons et de la musique. A terme, d'autres bibliothèques feront leur apparition, éventuellement proposées par des éditeurs indépendants. Au niveau le plus proche du système d'exploitation, Nextstep comprend aussi le Windows Server, qui gère toute la dynamique des fenêtres à l'écran. Il utilise Display Postscript, qui est un langage de description des éléments de l'écran. En pratique, Display Postscript assure l'adaptation automatique du logiciel aux caractéristiques physiques de l'écran.

Le système Mach

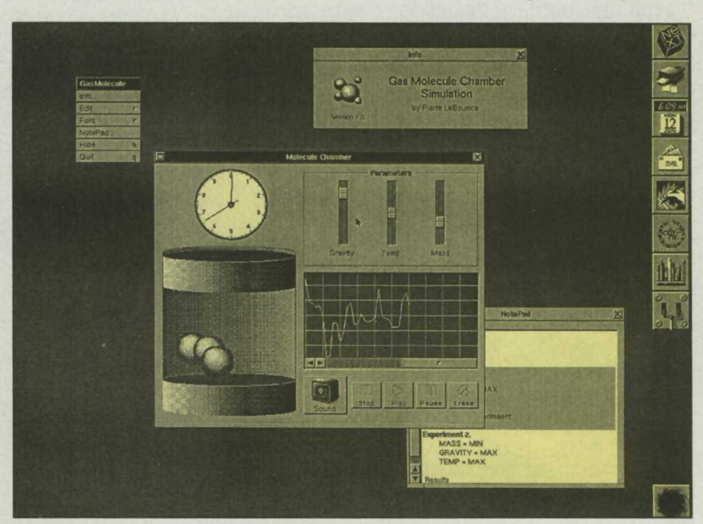
Au niveau le plus bas, le système d'exploitation est Mach, un système écrit à l'origine à l'université Carnegie-Mellon. Ce n'est pas Unix, mais c'est compatible avec l'Unix de Berkeley BSD version 4.3. Bien entendu, ce choix un peu exotique ne doit rien au hasard. L'élément déterminant a été la possibilité de Mach de partager la mémoire, un programme pouvant relire des parties de mémoire créées par un autre. En pratique, cela implique la possibilité pour deux applications de se transmettre des objets. Ainsi la possibilité de travailler avec des objets se retrouve à la fois au niveau de l'architecture de la carte électronique, avec les 12 canaux DMA, au niveau du système d'exploitation Mach, avec sa gestion particulière de la mémoire, au niveau du langage de programmation-objet, avec le choix d'Objective-C, et enfin au niveau des outils de construction des programmes, avec Interface Builder. Bien évidemment, cette cohérence ne doit rien au hasard. C'est tout le génie de Steve Jobs que de savoir ainsi réunir des briques apparemment disparates et d'en faire un ordinateur unique, et prodigieux.

Encore la richesse de Next, dans sa version de base, ne s'arrête-t-elle pas là. La machine est en effet livrée avec la plus importante collection de logiciels qu'il ait été donné à un ordinateur de recevoir en standard : langages, utilitaires, traitement de texte, traitement de chiffres, gestion du son et de la musique, mes-

sagerie, gestion de base de données, dictionnaires, tout est là. En pratique, cela signifie que tout acquéreur d'un Next a du grain à moudre pour un certain temps... La part belle est donnée aux outils de programmation. C'est logique pour le constructeur, qui souhaite susciter auprès des programmeurs le plus large intérêt. Ainsi, à côté de l'Objective C de Stepstone, on trouvera le compilateur, le débogueur et l'éditeur GNU de la Free Software Foundation, ainsi que des bibliothèques d'objets dans le domaine du son et de la musique, qui permettront notamment de concevoir des applications reposant sur la norme MIDI de communication entre instruments de musique électronique. Un autre langage de programmation est offert : l'Allegro Common Lisp de la société Franz, destiné au développement d'applications dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les purs et durs d'Unix ne sont pas oubliés : les plus fondamentalistes d'entre eux peuvent accéder directement au système d'exploitation Mach par l'intermédiaire d'un « shell » ouvert dans une fenêtre de Nextstep, et travailler avec les utilitaires standard de l'Unix BSD de Berkeley également fournis. Une étonnante application, très vite indispensable à tout utilisateur de Next est le Digital Librarian (le bibliothécaire électronique). Il s'agit d'un système d'indexation automatique en texte intégral permettant d'effectuer des recherches rapides sur de grandes masses de données textuelles. Et cela soit à partir de bases existantes, soit à partir de n'importe quel document réalisé par exemple avec un traitement de texte. Ainsi, le Digital Librarian permet d'exploiter le dictionnaire et le dictionnaire des synonymes Webster, le dictionnaire des citations Oxford, et les œuvres complètes de Shakespeare, tous documents livrés en standard, dont il est possible de copier des extraits dans le traitement de texte par exemple. Comme l'a fait remarquer un fin psychologue, « *On n'a pas fini de voir des citations du grand William dans les rapports annuels des entreprises* »... Ultérieurement, de nouveaux documents de référence seront proposés. C'est le cas avec Dow Jones, qui prépare des bases de données financières, et qui a réalisé une démo à partir d'une année complète d'articles publiés dans le *Wall Street Journal*.



La magie des objets à l'œuvre. Par simple sélection avec la souris, on programme le démarrage de la simulation en reliant le bouton « Play » à l'image de la molécule à étudier.



Le programme est terminé, avec son menu, sa fenêtre d'information et son bloc-notes. A droite, on remarque l'icône permettant de passer instantanément du mode programmation au mode test.

L'étonnant Frame Maker

Le traitement de texte, justement, est Write Now, de T-Maker, logiciel bien connu dans le monde Macintosh, la version Next étant très proche de la version 2.0 du produit sur Mac. Il s'agit d'un programme très simple d'emploi, une sorte de Mac Write amélioré, qui convient parfaitement pour la plupart des besoins en la matière. Pour des besoins plus complexes, l'écriture de documentations techniques par exemple, le Next est toutefois livré avec la version de démonstration d'un programme extraordinaire, beaucoup plus adapté. Frame Maker 2.0, de la société Frame, est un logiciel d'édition électronique à l'origine destiné principalement à l'élaboration de documents techniques, mais dont les qualités en font un redoutable concurrent pour les meilleurs produits de micro-édition. D'une richesse phénoménale, Frame Maker conserve l'avantage d'une remarquable simplicité d'emploi. A la fois traitement de texte avec correcteur orthographique multilangue, éditeur et solveur d'équations mathématiques, logiciel de mise en page doté de grandes qualités typographiques, programme de dessin complet, outil d'édition de livres grâce à de puissantes fonctions de génération de tables des matières, d'index, de références croisées, il constituera très vite un logiciel de base pour de nombreux utilisateurs de Next. Seul problème : c'est le seul à ne pas être « donné ». La version livrée avec le Next est complète mais ne permet aucune sauvegarde. Un coup de téléphone à Frame permet d'obtenir un mot de passe qui donnera au logiciel cette fonction essentielle, et à l'utilisateur... une facture dont le montant n'est pas encore déterminé. Sur station Sun,

JEAN-MARIE HULLOT : LE FRANÇAIS DE NEXT

UNE RÈGLE NON-ÉCRITE VEUT QUE chaque société de micro-informatique de la Silicon Valley ait son génie français. Next n'échappe pas à la règle, puisque le créateur d'Interface Builder, la partie la plus originale de Nextstep, est un ancien de l'INRIA, enseignant à Polytechnique, où d'ailleurs il favorisa l'introduction du Macintosh. En 1986, Jean Marie Hullot travaillait avec Expertelligence, société californienne spécialiste du Lisp. Il avait écrit SOS Interface, dont le but était de faciliter la création d'interfaces graphiques pour des programmes sur Macintosh. Steve Jobs, à la recherche d'un tel outil de développement, a rapidement compris le parti qu'il pouvait en tirer. Depuis août 1987, Jean-Marie Hullot travaille d'arrache-pied sur Interface Builder, en étroite collaboration avec un graphiste, Keith Ohlfs, et avec Steve Jobs en personne, très soucieux du moindre détail de l'environnement graphique de sa machine. En effet, Interface Builder est à la fois la source et le modèle de tous les programmes futurs du Next. Avec la livraison de la version commerciale de Nextstep, Jean-Marie Hullot envisage de mieux partager son temps entre Palo Alto et la France, où il pourrait avoir un rôle éminent dans le lancement de la machine. A moins que la mise en route d'un projet de Next à écran couleur ne lui donne l'occasion d'inventer à nouveau une interface révolutionnaire.

Frame Maker 2.0 coûte 1 000 dollars pour un seul utilisateur, 500 dollars l'exemplaire pour une commande de dix.

Moins spectaculaire, le SQL Server de Sybase n'en est pas moins un autre produit majeur livré avec Next. Ce serveur de base de données a été retenu par Ashton-Tate et Microsoft pour devenir le concurrent au Database Manager d'IBM sous OS/2. Ce système, qui repose sur le langage d'interrogation de bases de données SQL, autorise une architecture du type client-serveur, adaptée à un réseau d'ordinateurs disposant chacun de leurs propres ressources d'interrogation et d'exploitation des données.

Toutefois, il manque encore à SQL Server sur Next un programme « frontal », permettant d'avoir une interface de gestion des bases de données en relation avec les possibilités de la machine. Quatrième Dimension d'ACI serait un bon candidat ? Guy Kawasaki, le président d'ACIUS, la filiale américaine d'ACI, ne le croit pas. Tout simplement parce qu'il ne croit pas en Next, même s'il refuse de parier le moindre cent sur l'échec de Steve Jobs. « *Justement parce que c'est Steve Jobs* », dit-il, et qu'il connaît bien son ancien patron : Kawasaki est un ancien « evangelist », catégorie mythique de personnel chez Apple, qui a dépensé des sommes folles en achetant des logiciels pour Macintosh pour les offrir à tous ceux qui ne voulaient pas croire au Macintosh...

Encore un programme exceptionnel livré avec le Next : Mathematica, de Wolfram Research, est un logiciel pour mathématicien, également disponible sur Macintosh, sans équivalent. A la fois traitement de texte scientifique, solveur d'équations, traceur de courbes, langage de programmation, il s'agit d'un magnifique outil d'exploration des mathématiques, numériques ou symboliques. De plus, sur le Next, il a été repensé en fonction de l'approche « orientée-objet » du système. Un objet Math a été défini, qui permet à l'utilisateur d'intégrer Mathematica à une autre application sous Nextstep.

Le courrier électronique enfin, conçu par les programmeurs de Next, est la première application véritablement multimédia de la machine. En effet, sur la base d'un classique outil d'émission et de réception de messages sur réseau, compatible avec les courriers électroniques standard d'Unix, Electronic Mail permet d'envoyer en plus du texte, des fichiers graphiques ou des messages vocaux. Ceux-ci sont directement saisis par l'intermédiaire du microphone relié au moniteur du Next. Ils sont représentés au sein d'un message par une icône en forme de bouche, qu'il suffit de cliquer pour en écouter la teneur. Electronic Mail bénéficie par ailleurs d'une interface très soignée, tant pour la fenêtre de gestion des messages, que pour le « carnet d'adresses ».

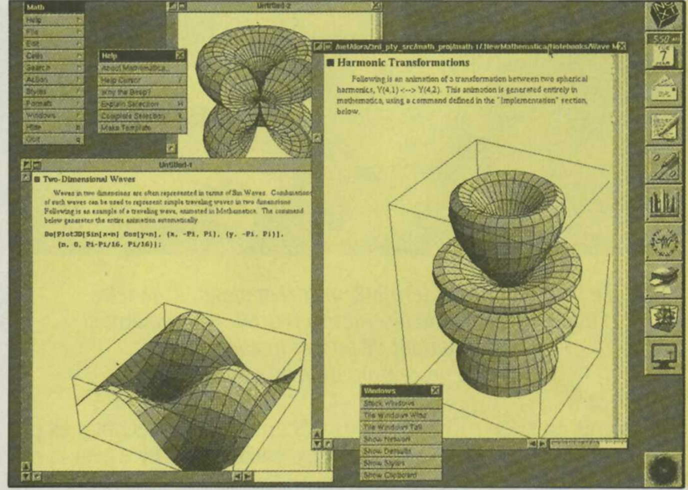
De vrais systèmes-experts

Livré avec cette impressionnante quantité de logiciels de haut niveau, Next ne doit pas moins faire la preuve de son intérêt auprès des grands éditeurs de logiciels. En fait, nombre d'entre eux ont affirmé, au mieux des projets précis, au pire leur réel intérêt pour la machine. C'est le cas d'Ashton-Tate, d'Aldus qui pourrait porter Page Maker, d'Informix, qui préparerait une version de Wingz, etc. Une exception notable : Microsoft. Bien que Bill Gates, son président, ait fini par juger que Next est une « excellente machine » après avoir eu des mots plutôt durs à son endroit, aucun projet de développement n'est en cours de la part du premier éditeur mondial de logiciel pour micro-ordinateur. Une position difficile à négliger quand on se souvient que Bill Gates fut l'un des tout premiers à croire fermement au Macintosh. D'après Steve Jobs, ce sont les relations qu'entretiennent Next et IBM, le second ayant racheté la licence de Nextstep au premier, qui ont engendré cette bouderie...

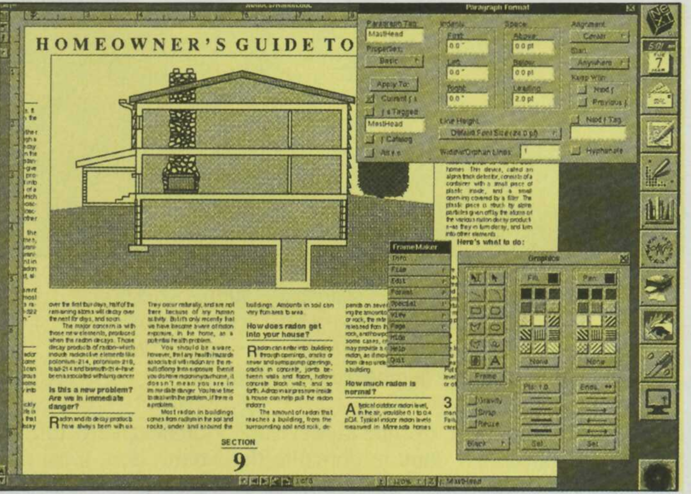
Parmi les projets bien avancés, Next bénéficiera bientôt de certains produits majeurs, émanant de grands éditeurs : Adobe, avec Illustrator, dont des pré-versions ont déjà été montrées ; Lotus, qui a mis en chantier un logiciel d'analyse financière doté d'un module grapheur, avant de songer sérieusement à un Next 1-2-3 ; Mark of The Unicorn, en train de porter sur la machine Performer, son logiciel séquenceur MIDI ; Media Logic, avec Artisan, un fabuleux programme de traitement d'image existant déjà sur station Sun ; Neuron Data, avec Nexpert Object, une bibliothèque d'objets destinée à la création de systèmes-experts. Ecrit en langage C, Nexpert s'adapte naturellement à l'environnement Nextstep. Du coup, c'est vraisemblablement sur cette machine que se concrétisera la tendance lourde de l'intelligence artificielle : l'intégration de modules-experts dans des applications existantes. Exemples : vérification de la cohérence d'un modèle financier dans un tableur, aide au choix d'une typographie dans un logiciel de micro-édition, prise de décision en cas de difficulté de fonctionnement d'un réseau, ou d'erreurs de recherche dans une base de données, etc. Chez Neuron Data, on affirme avoir réussi à intégrer un module d'intelligence artificielle à Sphinx, un logiciel de reconnaissance vocale conçu par l'université de Carnegie-Mellon pour le Next, en une après-midi. Application : la détection de panne dans un moteur, le système-expert traditionnel demandant par exemple au technicien d'identifier un certain bruit et d'en communiquer les caractéristiques en choisissant entre diverses possibilités. Avec Sphinx plus Nexpert, le technicien se contente de tendre le micro, l'ordinateur se chargeant de comparer le son à ceux dont il connaît déjà la représentation numérique.

Tous les éditeurs de logiciels intéressés par le Next en sont persuadés : la machine de Steve Jobs offre des possibilités telles que de nouveaux types de programmes vont facilement pouvoir émerger. Cela passe par une modification des habitudes de programmation, comme des habitudes d'utilisation d'un ordinateur, dans les deux cas dans le sens d'une plus grande liberté. Tous les constructeurs d'ordinateurs devront désormais y songer. Next, vainqueur ou vaincu de la sourde lutte qui se prépare, restera dans tous les cas le premier à y avoir pensé.

Seymour DINNEMATIN et Yann GARRET



Mathematica mêle texte, formules et représentations graphiques, pour une découverte interactive du monde des maths.



Frame Maker, un logiciel d'édition électronique d'une richesse étonnante, idéal pour la création de documentations.



TOUS NOS MATERIELS SONT GARANTIS UN AN PIECES ET MAIN D'OEUVRE (retour en atelier)
Tous nos prix s'entendent TTC-TVA 18.6 icluse

LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE VOUS PROPOSENT

✗ DISQUETTES

Disquettes DATATECH
Garanties sans défaut en

boîte de 10 (Prix TTC à l'unité)

5"1/4, 360 Ko	4,50 F
5"1/4, 1,2 Mo	7,50 F
3"1/2 720 Ko	7,90 F
3"1/2 1,44 Mo	23,00 F

Disquettes démarquées, boîte blanche, l'unité
2,10 F TTC

Port par 10 : 10 F par 20 : 15 F par 100 : 40 F

✗ CLAVIERS, SOURIS

Clavier 102 touches pour XT ou AT aux nouvelles normes
490 F TTC
Souris 2 boutons Comp. MICROSOFT
290 F TTC
Souris avec logiciel de dessin et tapis
390 F TTC
Port série pour XT ou AT
249 F TTC
Port par article : 20 F

✗ LECTEURS, DISQUES DURS

Lecteur de disquettes 3"1/2, 720 Ko avec berceau et adaptateur 5"1/4
749 F TTC
Port par article : 40 F
Contrôleur pour 2 disques durs avec câbles
490 F TTC
Port par article 20 F
Kit disque dur 20 Mo pour XT (Disque, contrôleur, câbles)
2 390 F TTC
FILE CARD 32 Mo
2 990 F TTC
Port par article : 50 F

PROMO

AT286-10
Carte mère 10 Mhz-512 Ko-Disque dur 20 Mo-Contrôleur lecteur de disquettes-Carte MGP-Lecteur de disquettes 5"1/4-Clavier 102 touches
8 600 F TTC

8088

8088	Mono + Carte	C.G.A. + Carte	E.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 360 Ko	5 560 F	7 040 F	8 930 F
DD 20 Mo	8 360 F	9 830 F	11 730 F

512 Ko extensible à 640 (Option 1 mo)
Landmark 8 Mhz 8 slots
Prix TTC au 1/7/89

80286

80286	Mono + Carte	E.G.A. 0,31 + Carte	V.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 1,2 Mo	7 820 F	11 190 F	13 090 F
DD 20 Mo	11 080 F	12 450 F	16 350 F
DD 40 Mo	12 990 F	16 360 F	18 260 F

Option 16 Mhz 1 460 F

512 Ko extensible à 1 Mo (Option 4 Mo)
Landmark 12,9 Mhz (Option 16,1 Mhz)
Sorties série et //
Prix TTC au 1/7/89

80386

80386	Mono + Carte	E.G.A 0,31 + Carte	V.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 1,2 Mo	20 950 F	24 300 F	26 200 F
DD 20 Mo	24 200 F	27 570 F	29 470 F
DD 40 Mo	26 100 F	29 480 F	31 380 F

Option 20 Mhz 3 440 F

1 Mo extensible à 4 Mo (Option 8 Mo)
Landmark 24 Mhz Norton 22
Prix TTC au 1/7/89

SVM 63
Adressez ce bon de commande accompagné de votre règlement à PC/S 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS

Quantité	désignation articles, prix unitaire + Port	Total
NOM & Adresse :		TOTAL

✗ IMPRIMANTES

STAR LC10
2 850 F TTC
STAR LC10 Couleur
3 250 F TTC

COMPATIBLES EPSON
PLUG S135 80 col.
1 950 F TTC
PLUG SL2410 24 aiguilles 80 col.
3 990 F TTC
PLUG S160M 136 col.
4 320 F TTC
PLUG S480 480 cps
5 590 F TTC
Port : nous consulter

✗ CARTES

Carte série XT, AT
249 F TTC
C.G.P.
446 F TTC
Multi I/O XT
458 F TTC
M.P.G. Type Hercules
553 F TTC
M.G.P. Bi-Mode
646 F TTC
E.G.A. 640 x 480
2 144 F TTC
V.G.A. Composit
3 176 F TTC
Port : nous consulter

✗ MONITEURS

Monochrome 12 " Ambre
845 F TTC
Bi-fréquence 14" Ambre ou B/P
1 150 F TTC
E.G.A. Haute résolution-0,31 mm
3 500 F TTC
V.G.A. Multisync.
5 200 F TTC
Port : nous consulter

DISPONIBLE CHEZ

•PC/S 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS
☎ 42 45 60 80
•GOOD MICRO 26, rue Salneuve 75010 PARIS
☎ 40 53 96 46
•PC/S KERAM 18, rue des Volontaires 75015 PARIS
☎ 45 67 25 36
•CCAM 95, rue Lafayet-te 75010 PARIS
☎ 42 80 22 23
•CM SYSTEMES 127, rue du Faubourg Poissonnière 75009 PARIS
☎ 48 78 22 55

LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE LES NOUVEAU

Ces prix sont valables pour le mois en cours, sauf erreur typographique, OUTSIDERS se réserve le droit de modifier articles ou prix, sans préavis.

AT, XT, MICROSOFT, HERCULES, LANDMARK, sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs

Service lecteur n° 26, voir page 34

COMPAQ

Le plus rapide, mais aussi le plus cher

Après avoir été détenu par Zenith l'espace de quelques semaines, le titre de micro-ordinateur le plus rapide du monde revient de nouveau à Compaq, avec le Deskpro 386/33. Doté d'un processeur 80386 à 33 MHz, ce monstre puissant et évolutif se caractérise également par un prix particulièrement élevé : de quelque 81 000 F HT avec un disque dur de 84 Mo à plus de 135 000 F HT avec un disque de 650 Mo... Hors de portée de beaucoup de monde, la dernière annonce de Compaq a donc de quoi laisser sceptique, surtout à l'heure où IBM annonce son entrée dans le domaine du processeur 486.



Photos Thierry MORIN

UN COURT INSTANT, LE ROI A tremblé sur son trône. En effet, pour la première fois depuis un bon nombre d'années, le micro-ordinateur le plus rapide du monde portait un autre nom que celui de Compaq. Cet outrage à l'ordre établi, c'est Zenith qui l'a commis avec le Z386-33, un des premiers micro-ordinateurs utilisant une horloge à la fréquence de 33 MHz avec le microprocesseur 80386. Mais l'intérim n'aura duré que quelques semaines, et Compaq a rapidement repris son sceptre. Certes, une fois n'est pas coutume, le constructeur texan n'aura pas été le premier à s'introduire sur un nouveau marché, en l'occurrence celui du 386 à 33 MHz. Mais son apparition sur ce secteur de pointe n'en est pas moins fracassante. Compaq revendique toujours la première place et se donne les moyens d'y parvenir.

Le microprocesseur Intel 80386 à 33 MHz, c'est ce qui se fait de mieux actuellement en termes de puissance de traitement, du moins tant que les ordinateurs à base de 80486 n'auront pas atteint un stade de développement industriel en série. Et pour le moment, on en est loin, malgré les récentes annonces d'Apricot et d'IBM (voir en pages Actualités).

Le processeur 80386 à 33 MHz est également le dernier symbole dans la course effré-

386/33

née à la puissance que se livrent une majorité de constructeurs de micro-ordinateurs. Pour la plupart d'entre eux, cette compétition se traduit par la présentation de produits regroupant de nombreuses évolutions technologiques dont la puissance des microprocesseurs ne constitue que la partie immergée. L'amélioration des performances globales implique également la présence de composants de mémoire vive rapides, échangeant des données avec le microprocesseur sans état d'attente. Ce qui nécessite des composants « dynamiques » dont les temps d'accès passent sous la barrière des 100 nanosecondes. Autre source de gain de vitesse, la présence de dispositifs de « cache-mémoire », en fait des modules de mémoire vive statique (qui n'a pas besoin d'être rafraîchie, contrairement à la mémoire vive dynamique) très rapides – moins de 35 ns – stockant les données les plus régulièrement utilisées par le truchement d'algorithmes spécifiques. De surcroît, toujours afin d'optimiser le rendement des accès du processeur à la mémoire vive, les compatibles PC de haut de gamme disposent d'un bus de mémoire sur 32 bits et de connecteurs d'extension au même format permettant une communication directe entre le processeur et les cartes d'extension supportant la mémoire vive additionnelle.

La volonté de puissance

Autre domaine où l'évolution technologique influe sur le rendement de l'ordinateur, le support de stockage et plus précisément le disque dur. Si au niveau mécanique, les limites sont atteintes avec des temps d'accès de 12 ou 15 millisecondes, l'apparition des contrôleurs ESDI apporte un gain conséquent au niveau des vitesses de transfert des données, autorisant des débits de 15 M-bits/s. Et, si cela ne suffisait pas, la présence de dispositifs de cache-disque utilisant un procédé comparable à celui des cache-mémoire augmente encore les performances apparentes de ces disques durs aux capacités de stockage toujours plus importantes – 300 Mo devenant de nos jours un lieu commun.

La réunion de tous ces éléments constitue une exigence garantissant l'homogénéité d'un micro-ordinateur bâti autour du microprocesseur 80386 à 33 MHz. Il n'est donc pas particulièrement étonnant de les retrouver dans la liste des caractéristiques techniques du Compaq Deskpro 386/33, le constructeur américain ayant toujours conçu des machines remarquablement équilibrées dans leurs fonctions. Le dernier-né de Compaq ne faillit pas à la règle. En sus du processeur 386 à 33 MHz, le Deskpro 386/33 dispose de 2 Mo de mémoire vive rapide entrelacée intégralement disposée sur une carte d'extension dans un format 32 bits spécifique à Compaq. Par adjonction de modules supplémentaires, cette capacité peut être portée, au maximum, à 16 Mo sur une même carte. Deux emplacements sont prévus pour recevoir, en option, les coprocesseurs arithmétiques Intel 387 et Weitek 3167 à 33 MHz tous les deux, permettant ainsi l'installation simultanée des deux processeurs arithmétiques.



La taille du coffret du 386/33 autorise six connecteurs d'extension.

Une mémoire-cache de 64 Ko munie de composants à 25 ns est gérée par un contrôleur spécialisé Intel 82385 autorisant, selon Compaq, des accès mémoire sans état d'attente dans 98 % des cas. En outre, pour en finir avec la conception du système proprement dite, Compaq a bâti son Deskpro 386/33 autour d'une architecture spécifique nommée Flex. Elle incorpore deux bus de données parallèles, le premier, sur 32 bits, pour la communication optimale entre le microprocesseur et la mémoire vive, le second, sur 16 bits reprenant l'architecture PC-AT classique et autorisant l'utilisation de cartes d'extension 8 et 16 bits compatibles avec le standard ISA des PC-AT.

MATÉRIEL TESTÉ :
Compaq Deskpro 386/33 de pré-série, avec 2 Mo de mémoire vive, affichage VGA et disque dur de 84 Mo.

Le Compaq Deskpro 386/33 dispose de 8 connecteurs d'extension pour recevoir des cartes additionnelles à ces divers formats. L'un d'eux, sur 32 bits, reçoit d'origine la carte supportant la mémoire vive. Un deuxième connecteur, au format 16 bits, reçoit le contrôleur de disque dur ESDI, six autres emplacements restant disponibles pour des extensions au format 8 ou 16 bits.

Affichage intégré

La mémoire de stockage est constituée d'un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 d'une capacité de 1,2 Mo et d'un disque dur de 84, 320 ou 650 Mo. Le premier de ces périphériques est doté d'un temps d'accès inférieur à 25 ms, avec un format demi-hauteur comme le modèle 320 Mo à 18 ms. Enfin, le disque de 650 Mo est, lui, d'un format pleine hauteur et dispose d'un temps d'accès identique. Dans tous les cas, le facteur d'entrelacement de ces disques est de 1 :1 (c'est-à-dire que les têtes sont capables d'écrire séquentiellement sur deux secteurs consécutifs, sans avoir à passer un secteur entre deux écritures).

Le Compaq Deskpro 386/33 dispose également d'un contrôleur d'affichage à la norme VGA sur 16 bits intégré sur la carte-mère, ne bloquant par là-même aucun connecteur d'extension pour l'affichage. En outre, pour des applications nécessitant des résolutions supérieures, Compaq a doté son ordinateur d'une carte-relais enfichée sur un connecteur spécifique, la VGC Pass Thru Board, qui reproduit et retransmet le signal VGA vers l'éventuelle carte graphique enfichée dans un des connecteurs d'extension via un câble en nappe. Ce « prolongateur de connecteur » (selon la terminologie Compaq) permet l'utilisation simultanée d'applications VGA et graphiques haute résolution sur un même moniteur haute résolution.

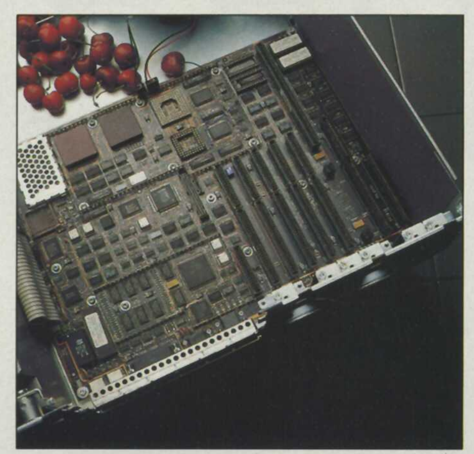
Le Compaq Deskpro 386/33 dispose d'un classique clavier 102 touches un peu trop « moelleux » à notre goût, d'un logiciel de gestion de la mémoire étendue à la norme EMS 4.0 nommé Cemm, d'une interface parallèle, d'un port série et d'un connecteur pour une souris, périphérique que l'on ne retrouve bizarrement pas au catalogue Compaq.

Extérieurement, l'aspect du Compaq Deskpro 386/33 rompt agréablement avec celui de ses prédécesseurs 386/20 et 386/25. L'aspect antédiluvien de ces modèles laisse place à un design inspiré de la ligne du 386SX de la marque, avec des proportions nettement plus

imposantes, sans pour autant atteindre celles des modèles 386 antérieurs. Sur l'avant de l'appareil, on ne distingue que l'interrupteur de mise sous tension et trois emplacements superposés pour des mémoires de masse, deux demi-hauteur, dont l'un recèle le lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 et un pleine hauteur destiné à un disque dur ou à un système de sauvegarde sur bande. L'arrière de la machine regroupe l'intégralité des interfaces disponibles - clavier, souris, moniteur, ports parallèle et série - ainsi que les ouvertures pour les diverses cartes d'extension. En revanche, on note l'absence regrettable de bouton de redémarrage à chaud permettant de recommencer à travailler sans éteindre l'ordinateur après un incident du système.

Zenith battu de peu

L'ouverture du Compaq Deskpro 386/33 constitue une opération simple. Il suffit de tourner deux vis (même à la main) et de lever le capot, d'un seul tenant. Les entrailles de l'ordinateur recèlent, sur la droite, une énorme alimentation qui couvre toute la longueur de la machine. A côté, un blindage non moins imposant sert de support aux divers périphériques de stockage, le disque dur d'origine se situant à l'arrière de l'appareil. De façon surprenante, le ventilateur est fixé sur la face avant, faisant face aux connecteurs d'extension et à la carte-relais pour l'affichage. Tous ces éléments rendent l'accès à la carte-mère délicat, le microprocesseur, le contrôleur de mémoire vive et celui d'affichage se dissimulant sous le support des disques. En revanche, les emplacements pour les deux coprocesseurs arithmétiques sont facilement accessibles et ne nécessitent aucun démontage. La machine testée étant un modèle de pré-série, il ne faut pas trop se préoccuper de la présence de nombreux « straps » sur la carte-mère. Plus intéressant, et surtout astucieux, les diverses zones de cette carte sont délimitées par des petits rails métalliques verticaux faisant office de blindage de protection contre les maladresses ou erreurs de manipulation (protéger les composants contre la chute d'une vis par exemple). Globalement, la conception interne du Compaq Deskpro 386/33 semble très propre, même sans être un modèle d'intégration.

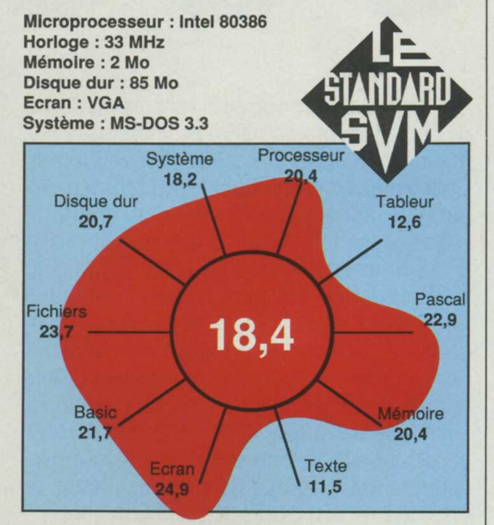


En haut de la carte, les supports des coprocesseurs Intel et Weitek.

Le Compaq Deskpro 386/33 obtient la meilleure note jamais décernée par le standard de performances de SVM, avec une moyenne de 18,4. Ce qui, en regard de ses prédécesseurs ayant déjà obtenu le titre « d'ordinateur le plus rapide du monde », dénote une amélioration de 19 % vis à vis du Compaq 386/25 (note de 15,4) et de trois petits pour cent sur le Zenith Z386-33. Incontestablement, la grande force du nouveau Compaq tient en sa remarquable rapidité d'affichage (une note de 24,9 à comparer aux 17,7 du Deskpro 386/25, son plus proche concurrent dans le domaine), performance que Compaq explique par l'intégration du contrôleur VGA (composant Compaq) sur la carte-mère. En revanche, les notes de disque dur et de fichier font naître une petite déception. Elles sont très similaires à celles du Deskpro 386/25 (respectivement 20,7 et 23,7 contre 20,8 et 22,5 pour le 386/25) et le disque dur reste à des années-lumière de celui du Zenith qui revendique un formidable 35,6. Par ailleurs, l'avantage du Compaq sur les autres ordinateurs 386 à 33 MHz se situe au niveau du système et des tests en Basic et Pascal, dénotant la maîtrise de l'architecture 386 à 33 MHz.

Toutes ces qualités ayant, hélas, un prix... le Compaq atteint ici également des sommets. Si la configuration dotée d'un disque dur de 84 Mo, d'un moniteur VGA couleur et de MS-DOS 3.31 reste dans un secteur raisonnable, à 81 550 F HT, les versions 320 Mo et 650 Mo franchissent allègrement la barrière psychologique des 100 000 F HT : le premier est vendu 113 550 F HT, l'autre 135 550 F HT ! De quoi faire reculer bon nombre d'acheteurs, surtout si l'on regarde les prix d'un Deskpro 386/25 muni d'un disque dur de 300 Mo, qui ne coûte que 92 450 F HT pour une configuration identique au modèle 320 Mo, ou du Zenith Z386-33 qui, avec un disque dur de 320 Mo, revient à 99 950 F HT.

Comment dans ce cas justifier l'achat d'une telle machine ? Pour Compaq, la réponse tient dans l'augmentation des performances que recherchent perpétuellement certaines catégories d'acheteurs et dans les plus grandes possibilités d'extension qu'offre ce nouveau modèle. L'accent est également mis sur la possibilité d'installer deux disques durs de 650 Mo à l'intérieur de l'appareil, lui permettant d'une part d'atteindre une capacité de stockage de 1,3 Go en interne et d'autre part d'utiliser ces disques en miroir (ce qui est écrit sur l'un est systématiquement écrit sur l'autre, améliorant ainsi la sécurité de conservation des données).



Le combat des chefs

Commercialement, Compaq axe sa stratégie sur les classiques secteurs haut de gamme, à savoir les environnements multipostes sous Unix, les serveurs de réseaux locaux et les stations de CAO. Et, constatant un déplacement de la demande vers le haut, Compaq compte toucher les marchés de remplacement sur les parcs constitués d'ordinateurs à 16 ou 20 MHz.

D'ores et déjà disponible en petites quantités auprès de tous les revendeurs agréés par Compaq, le Deskpro 386/33 sera commercialisé en nombre d'ici un mois et demi, la société ne prévoyant aucune difficulté spéciale d'approvisionnement.

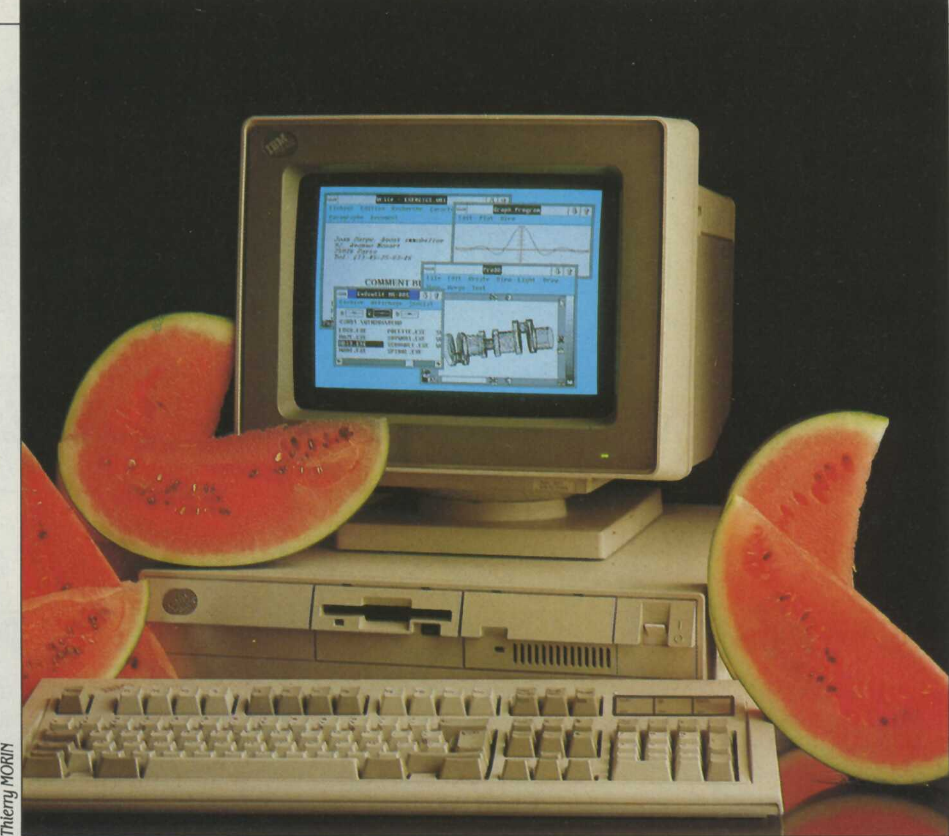
Cela dit, reste à savoir quelle sera la pérennité de ce super micro-ordinateur. Constitue-t-il un haut de gamme durable ou est-il déjà menacé par la prochaine apparition des micro-ordinateurs construits autour du microprocesseur 80486 ? En fait, toute la question est de savoir quand ceux-ci vont faire leur apparition commerciale (ce qui ne saurait tarder, du moins pour IBM), et d'alors déterminer ce qu'ils apportent de plus.

Bruno FERRET

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80386. Fréquence d'horloge à 33 MHz. En option, coprocesseurs mathématiques Intel 80387 et Weitek 6137.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.31, MS-DOS 4.01 ou OS/2 1.1.*
Mémoire vive : *2 Mo extensible à 16 Mo.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo et un disque dur de 84, 320 ou 650 Mo. En option : unités de sauvegarde sur cartouche magnétique de 60 Mo, disque dur externe de 650 Mo, lecteur de disquettes interne 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo.*
Affichage : *VGA (640 x 480 points). Moniteur monochrome ou couleur.*
Clavier : *AZERTY de 102 touches.*
Interfaces : *une sortie série RS232, une sortie parallèle, un connecteur pour la souris, une sortie vidéo. En interne, six connecteurs d'extension PC-AT libres.*
Distributeur : *Compaq France.*
Prix : *Configuration SVM n° 4 avec disque dur 84 Mo et écran couleur : 81 550 F HT. Configuration SVM n° 4 avec disque dur de 320 Mo et écran couleur : 113 550 F HT. Configuration SVM n° 4 avec disque dur de 650 Mo et écran couleur : 135 550 F HT.*
Disponibilité : *immédiate.*

Service lecteur n° 78, voir page 34



Thierry MORIN

IBM 8555SX

L'annonce du petit dernier d'IBM, le PS/2 8555SX, a provoqué une jolie panique dans le Landerneau des constructeurs informatiques. Pas à cause de ses performances, somme toutes limitées, mais plutôt à cause de son prix – 32 800 F HT avec un disque dur de 30 Mo – inférieur à celui de ses principaux concurrents, Olivetti et autres Compaq. Et en offrant une qualité de construction conforme aux habitudes de la maison.

AU LIEU DE PARTIR TOUT SIMPLEMENT en vacances comme tout le monde, IBM se plait à faire des annonces à un rythme soutenu, semblant vouloir orienter sa politique commerciale vers des territoires habituellement occupés par certains de ses concurrents : la guerre des prix. Entre le modèle P70, un micro-ordinateur transportable haut de gamme et le modèle à processeur 80486 annoncé dernièrement, la présentation du PS/2 8555SX prend, malgré les apparences, une importance stratégique considérable. Construite autour du microprocesseur Intel 80386SX (la version limitée du 80386) à 16 MHz, cette machine est bâtie sur un bus MCA très attractif face à ses concurrents directs, qu'ils se nomment Olivetti ou Compaq.

Reprenant le boîtier du modèle 30 (un PC286 à bus PC-AT), le 8555SX se présente sous la forme d'une machine de bureau très compacte. L'habituel clavier AZERTY 102 touches qui lui est alloué offre ses caractéristiques habituelles, à savoir un grand confort de frappe, mais une sonorité tapageuse. Sur la face avant de l'unité centrale, l'interrupteur de mise sous tension côtoie l'emplacement du disque dur de 30 ou 60 Mo et un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 d'une capacité de 1,44 Mo. A l'arrière, figurent des connecteurs pour les ports parallèle et série, une sortie vidéo et deux connecteurs de type mini-Din pour le branchement du clavier et de la souris. Et sur la droite du boîtier, un verrou empêche les personnes non autorisées d'accéder à l'intérieur de la machine.

Un bas de gamme de luxe

L'intérieur du modèle 55SX est relativement simple d'accès, puisqu'il suffit de retirer deux petites vis retenues au boîtier pour évi-

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine du commerce avec écran VGA couleur, 2 Mo de mémoire vive, un disque dur de 60 Mo, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo. Documentation de 50 pages.

ter d'être perdues. Une fois le capot enlevé, on peut découvrir une carte-mère de dimensions réduites et d'une conception impeccable, à l'exception de quelques raccords de dernière minute propres aux machines en début de carrière. A droite de l'appareil, l'alimentation (de seulement 90 watts) occupe un bon quart de l'espace interne à l'unité centrale et dissimule le ventilateur. Plus en avant, les deux supports de masse déjà présents laissent découvrir qu'il est impossible de rajouter un périphérique de stockage supplémentaire en interne. A gauche du boîtier d'alimentation, deux rangées de broches sont destinées à recevoir les barettes verticales de mémoire vive. L'une d'elles est présente d'office, offrant les 2 Mo de mémoire vive que revendique le 8555SX en standard. Encore plus à gauche sur l'arrière du micro-ordinateur, trois connecteurs d'extension 16 bits horizontaux permettent l'insertion de cartes additionnelles MCA, l'un de ces connecteurs étant plus particulièrement destiné à recevoir une carte graphique haute résolution de type 8514/A. Sur l'avant, outre les supports de masse, un minuscule haut-parleur côtoie le microprocesseur 80386SX et l'emplacement du coprocesseur Intel 80387SX.

Ce microprocesseur 32 bits 80386SX d'Intel est une version « économique » du 80386, qui utilise un bus de données sur 16 bits et un bus d'adresses sur 24 bits, au lieu de 32 bits sur la version « complète ». La mémoire vive de 2 Mo à 85 nanosecondes de temps d'accès peut être portée à 4 Mo sur la carte-mère et à 16 Mo par adjonction d'une carte d'extension. Le stockage des données est assuré par un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo d'origine Mitsubishi et par un disque dur de 30 Mo (temps d'accès moyen de 39 millisecondes et débit de transfert de 7,5 M-bits/seconde) ou 60 Mo (27 ms et vitesse de 8,4 M-bits/s) selon les modèles – 8555SX-X31 ou 8555SX-X61. Ce dernier est fabriqué, lui, par la filiale nippone d'IBM. Ces disques durs intègrent leur propre contrôleur, petite merveille de qualité de construction – qui ne permet pas la liaison d'un périphérique supplémentaire. L'affichage est assuré par un processeur graphique à la norme VGA, lui aussi intégré à la carte-mère, tout comme les ports parallèle et série, ainsi que l'interface de connexion d'une souris.

L'examen des notes obtenues par le modèle 55SX au standard de performances de SVM laisse percer une certaine déception. Avec une moyenne de 8,0, le PS/2 8555SX est en effet l'un des micro-ordinateurs équipés d'un processeur 80386SX les plus lents de tous ceux testés dans notre laboratoire. A titre de comparaison, l'Olivetti P500, directement comparable (80386SX à bus MCA) revendique une note de 8,9, alors que le Compaq 386s à architecture PC s'est vu décerner un 9,0. Et ne parlons pas du Normerel NS65, lui aussi à bus MCA, qui obtient 9,7. Un examen approfondi de ces notes laisse apparaître une faiblesse du 8555SX dans les tests Processeur, Basic et Mémoire, donnant à penser que la gestion des échanges processeur-mémoire vive n'est pas optimisée. En revanche, les notes honorables obtenues sur les tests Système, Disque dur et Fichiers confirment la bonne impression laissée par la conception du disque dur et de son contrôleur. Cela dit, IBM comparant le modèle 55SX avec le 8530 H21 doté d'un processeur 80286, il faut constater une notable amélioration des performances entre les deux machines, la moyenne passant de 5,3 pour le modèle 30 à 8,0 pour le 55SX.

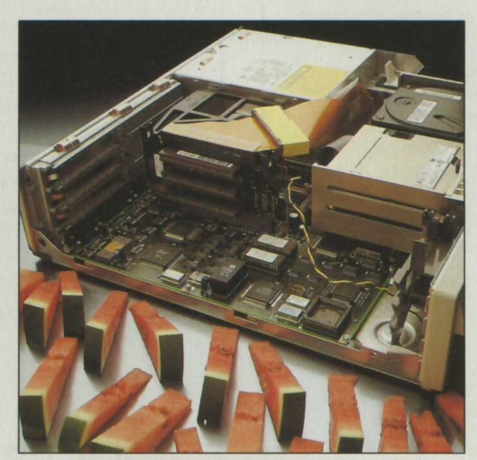
La chute des prix

Mais, si les performances techniques de l'IBM 8555SX n'ont rien de remarquable, il en va tout autrement des prix auxquels il est commercialisé. Ainsi, les tarifs du modèle 55SX-X31 à disque dur de 30 Mo sont de 32 800 F HT avec moniteur VGA monochrome et de 35 682 F HT avec moniteur couleur, alors que les versions écran monochrome et couleur des 55SX-X61 (disque dur de 60 Mo) coûtent respectivement 35 246 F HT et 38 128 F HT. Des prix qui ont amené de sérieuses révisions sur les tarifs des principaux concurrents d'IBM. Ainsi Compaq a-t-il considérablement baissé le prix de son Deskpro 386s pour s'aligner sur ceux du 55SX. De 45 240 F HT, la version équipée d'un disque dur de 40 Mo et d'un moniteur couleur du 386s est passée à 34 550 F HT (près de 11 000 F de baisse !), alors que l'Olivetti P500 avec un disque dur de 80 Mo, commercialisé jusqu'à présent 45 200 F HT avec écran monochrome, ou 49 150 F HT avec un moniteur couleur, devrait rapidement s'aligner sur les prix pratiqués par IBM. Normerel, pour le NS65, et Apricot, avec le Qi350i, devraient également suivre le mouvement dans les semaines qui viennent, leurs tarifs se révélant actuellement supérieurs de 5 ou 6 000 F à ceux d'IBM.

Parallèlement à l'annonce du 8555SX et de son prix très agressif, IBM a baissé ses tarifs sur la plupart de ses micro-ordinateurs d'entrée de gamme et plus particulièrement les modèles 30 et 50-Z. Cette dernière machine, dotée d'un processeur 80286, semble d'ailleurs condamnée à plus ou moins brève échéance par le modèle 55 SX. Ce que confirme l'analyse effectuée par IBM selon laquelle un des principaux marchés de cette nouvelle machine concerne le remplacement de micro-ordinateurs basés sur le 80286 par des 80386SX. Le 8555SX marque une ouverture d'IBM vers ce secteur qui, de l'avis même de Big Blue, n'était jusqu'alors pas touché par la gamme PS/2.

L'IBM 8555SX fait figure de charnière entre les ordinateurs fonctionnant sous MS-DOS et sous OS/2, alors que son utilisation sous Aix (Unix à la mode IBM) semble être problématique du fait de ses performances moyennes. Arrivé après nombre de ses concurrents sur ce secteur, il se présente comme le reflet de la politique commerciale suivie par IBM : présenter un appareil fiable et de bonne qualité à un tarif particulièrement agressif. Qui, outre les remous provoqués sur la concurrence, marque également les prémices d'une véritable reconnaissance des ordinateurs à processeur 80386SX.

Bruno FERRET



Malgré sa taille réduite, le 8555 accepte trois cartes d'extension.

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80386SX. Fréquence d'horlogue : 16 MHz.*

Système d'exploitation : *PC-DOS 3.3.*

Mémoire vive : *2 Mo, extensible à 4 Mo sur la carte centrale. 16 Mo maximum.*

Mémoires de masse : *lecteur de disquette 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, disque dur de 30 Mo ou 60 Mo.*

Affichage : *norme VGA. Moniteur monochrome ou moniteurs couleur 12 et 13 pouces.*

Clavier : *AZERTY de 102 touches.*

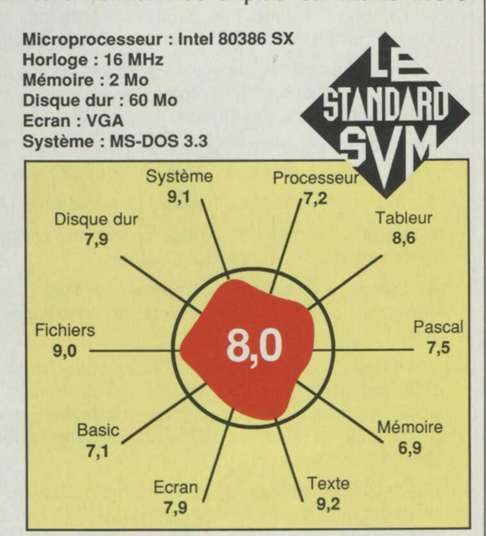
Interfaces : *une sortie série, un port parallèle, un connecteur pour la souris. Trois connecteurs d'extension de type MCA 16 bits.*

Distributeur : *IBM France Diffusion.*

Prix : *Modèle X31 (disque dur 30 Mo) ; configuration SVM n°3 : 32 800 F HT ; configuration SVM n°4 : 35 682 F HT. Modèle X61 (disque dur 60 Mo) ; configuration SVM n°3 : 35 246 F HT ; configuration SVM n°4 : 38 128 F HT.*

Disponibilité : *immédiate.*

Microprocesseur : Intel 80386 SX
Horloge : 16 MHz
Mémoire : 2 Mo
Disque dur : 60 Mo
Ecran : VGA
Système : MS-DOS 3.3



Service lecteur n° 30, voir page 34

Service lecteur n° 28, voir page 34

Service lecteur n° 29, voir page 34

Service lecteur n° 100, voir page 34 ▶

Service lecteur n° 31, voir page 34



ATTENTION PENTASONIC n'est pas un spécialiste HIFI mais si vous désirez grouper avec vos commandes de matériel micro informatique des matériels HIFI de marque Amstrad nous pourrons vous proposer des prix que vous ne trouverez nul part ailleurs.

PC 1512 — LIVRE AVEC L'INTEGRALE PC+

PC 1640 — PRIX EN BAISSE

PC 2086 — LIVRE AVEC WORKS MICROSOFT

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MHz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par Amstrad.

PC 1512 Prix TTC	Monochrome Souris	Couleur CGA Souris
512 K. Simple drive	5325	6510
512K. Double drive	6748	7934

Option Filecard 20Mo .... **2790 TTC**

Le 1640 est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version propose au choix un moniteur type Hercules ou EGA. Le 1640 est livré avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Manuels en français. Equipé avec lecteur 5 1/4 360 K.

PC 1640 Prix TTC	Hercules Souris	EGA 14" Souris
640K. Simple drive	6867	9239
640K. Double drive	7697	10069

Option disque dur Amstrad 20 Mo ...... **3429 TTC**

Option Quattro .... **498 TTC**
(limite stocks disponibles)

Le PC 2086 est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et les machines perfectionnées de la gamme PC 2000. Equipé du système MS-DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisée à son maximum.

PC 2086 Prix TTC	VGA 12" mono	VGA 14" color	VGA 14" color HR
640K.Simple drive	8050	10420	12796
640K.Double drive	10500	12559	14930
640K.Disque 30 Mo	13030	15406	17778

Options lecteurs :
2086, 5 1/4 externe .... **1990 TTC**
2000, 3 1/2 externe .... **2590 TTC**

286 et 386 AMSTRAD

L'AMSTRAD PC 2286 VGA et 40 Mo d'origine. Le PC 2286 est construit autour du 80286 cadensé à 12 MHz. Fourni avec MS-DOS 4.01, il supporte également 0S2 après extension. L'entrelacement du disque dur 1/1 et une gestion de bus en mode asynchrone, autorise des vitesses de fonctionnement qui vous impressionneront. Avantage également des PC 2286, ils sont tous livrés en interfaçage VGA, qu'ils soient couleurs ou monochromes.
Livré avec MS-DOS 4.01 et WINDOWS, lecteur 3.5" et disque dur 40 Mo.

L'AMSTRAD PC 2386 tant attendu est disponible. Amstrad entre donc de plain-pied dans le marché des entreprises et n'a pas lésiné : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5", 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.01 ainsi que WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

LIVRAISONETMISE ENSERVICEINCLUSES*

Prix TTC	Ecran VGA 12" mono	Ecran VGA 14" color	Ecran VGA 14" color HR
PC 2286	20861	24420	25605
PC 2386	40549	42920	45293

Les options :
Steamer externe 60 Mo XFWA60E .... **8450 TTC**
Modem Kortex 2400 Bds XCKX24 .... **7890 TTC**
*Dans les zones définies par notre contrat de maintenance sur site pour le 386

IMPRIMANTES

DMP 3160
XP3160 .... ~~2290 TTC~~ **1950 TTC**
Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parrallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000
XP4000* .... **3780 TTC**
Imprimante matricielle 132 col. 200 cps en listing et 50 cps en courrier, traction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500
Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, traction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.
XP3500* .... **3780 TTC**

* Livrée avec LOGICIEL FIRST PUBLISHER

LES PORTABLES AMSTRAD

Les portables AMSTRAD. Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent. PPC 512-512 K RAM, sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 x 200. Lecteur disquettes 3.5" 720 K, clavier 101 touches, sorties parallèle et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.
Fourni avec sacoche et écran 12" supplémentaire .... **6273 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V 23.
Fourni avec sacoche et écran 12" supplémentaire .... **7460 TTC**

LIVRÉ AVEC ECRAN HERCULES 12"

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
. SUR PLACE DANS L'UN DES 9 POINTS DE VENTE PENTA.
. PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
. PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.
LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
. DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
. PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.
LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
. LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
. NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'OEUVRE.
. CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.

9 POINTS DE VENTE OUVERTS TOUT L'ETE

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.



PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTASONIC

PENTA 92 20, rue Périer 92120 MONTROUGE
FAX 40.92.19.90 - Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

CHOISIR UNE IMPRIMANTE A LASER

Une qualité d'impression très supérieure à celle obtenue sur les meilleures machines à marguerite, une rapidité d'exécution de 6 à 10 pages à la minute, un silence quasi absolu ...pour moins de 20 000 F HT : voilà qui met à la portée de tout bureau une technologie dont l'avancée s'est faite à pas de géant, en un temps record. La banalisation des imprimantes à laser mérite que l'on s'y arrête : ce dossier fait donc le point sur leur mode de fonctionnement et dégage les éléments à connaître avant l'achat. Il vous présente 8 imprimantes, non Postscript, de constructeurs très connus ; nous les avons sélectionnées en raison de leur prix, mais aussi car elles servent de référence aux fabricants d'ordinateurs et aux éditeurs de logiciels.

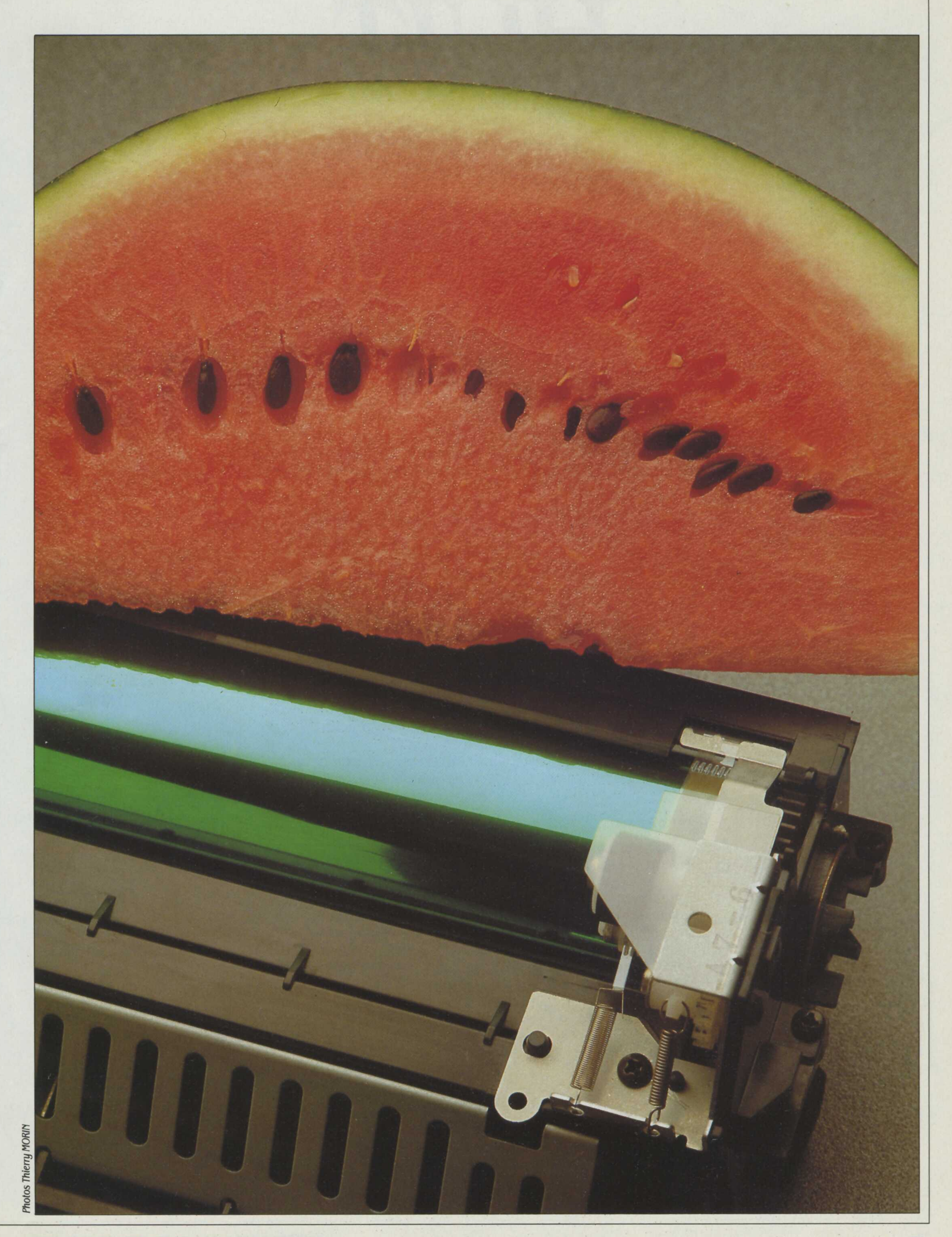
FIN 1983, HEWLETT-PACKARD LANçait la première imprimante à laser, au prix de 40 000 F HT environ. En 1989, sa HP Laserjet série 2 – *la* référence dans cette catégorie – est proposée pour moitié moins cher : 19 950 F HT. En un peu plus de cinq ans, un abaissement des prix d'autant plus remarquable que les performances techniques n'ont cessé de croître dans le même temps. Tous les constructeurs ont suivi le mouvement, tant au niveau de la technique que du coût, et le succès auprès du

La technologie du meilleur rapport qualité-prix

public est probant : la présence d'une imprimante à laser s'est aujourd'hui généralisée dans les entreprises soucieuses de la qualité de leurs documents. Précisons, pour la petite Histoire, que 10 % du chiffre d'affaires mondial de Hewlett-Packard – devenu leader sur ce créneau – a été réalisé, en 1988, sur la vente des imprimantes à laser : soit un milliard de dollars... Autrement dit, une « laser » vendue toutes les 15 secondes ouvrées !

En fait, deux types d'imprimantes à laser sont disponibles sur le marché. Dans la première catégorie, qui fait appel au langage de description de pages Postscript d'Adobe, les imprimantes considèrent textes et images comme des objets à part entière (un cercle, par exemple, est défini par son centre et son rayon). En fait, l'imprimante ne contient qu'un seul jeu d'une police de caractères, stocké sous forme vectorisée : c'est Postscript qui se charge de composer les signes dans la taille

Suite page 74



Photos Thierry MORIN

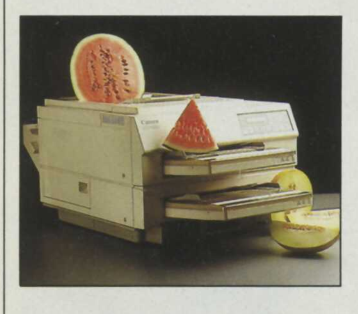
HUIT IMPRIMANTES À LASER COMPARÉES

NOS TESTS SUR LES HUIT IMPRIMANTES DE CETTE SÉLECTION SE sont déroulés en plusieurs phases : mesure du temps de chauffe à la mise en route, et vérification de la compatibilité avec la Laserjet série 2 de Hewlett-Packard en imprimant un croquis réalisé à l'aide du logiciel Works de Microsoft ; nous avons contrôlé la bonne interprétation des lettres, chiffres et signes divers par la table de caractères de l'imprimante considérée.

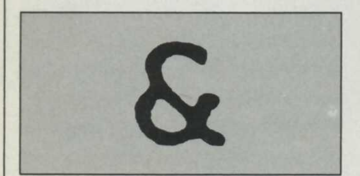
La recopie d'un écran à la norme CGA a également été effectuée, à l'aide du logiciel Graphics (livré avec le système d'exploitation MS-DOS) ou avec l'utilitaire HP Screen, afin de vérifier sur pièce l'homogénéité des aplats noirs du croquis : elle s'est révélée bonne dans tous les cas. La vitesse réelle d'impression a été calculée sur le temps de sortie moyen de 20 pages dactylographiées, au format (A4 21 x 29,7 cm). Le coût pour 1 000 pages imprimées tient compte du prix du toner et du changement régulier de certains mécanismes (tambour, corona, lampe, etc.), mais l'amortissement de l'achat de la machine elle-même, ainsi que le prix du papier n'y ont pas été intégrés. Précisons que ces huit imprimantes offrent une définition de 300 ppp.

CANON LBP 8 SÉRIE 2

Cœur : Canon
Emulation : Canon LBP
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1 ou 2 Mo (3 400 F HT le Mo supplémentaire)
Table standard : IBM
Recopie d'écran CGA :



impossible avec les outils utilisés pour notre test
Nombre de pages/minute : 7,43
Prix : 19 800 F HT
Coût de 1 000 pages : 222 F HT



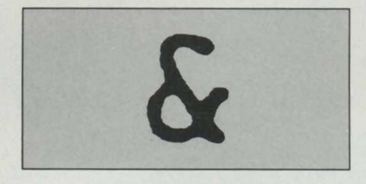
La Canon LBP 8 série 2 est rapide, puissante, et possède toutes les qualités requises pour un environnement bureautique. Une belle mécanique indiscutablement, mais elle n'est pas compatible Hewlett-Packard. Avant l'achat, il faut donc s'assurer que les logiciels utilisés fonctionneront bien avec cette imprimante – c'est probablement le cas pour la majorité d'entre eux, vu l'important parc de LBP 8 installé. Le récent lancement de la LBP 8 série 3, compatible Postscript, est la preuve d'une volonté de recentrage de Canon vers les grands standards, mais le prix du Postscript n'est pas vraiment un prix d'entrée de gamme...

CITIZEN OVERTURE 106

Cœur : Sharp
Emulation : HP Laserjet Plus
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1,5 Mo supplémentaire pour 4 980 F HT
Table standard : Roman 8



Recopie d'écran CGA : léger aplatissement de l'image avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 5,81
Prix : 18 995 F HT
Coût de 1 000 pages : 203 F HT

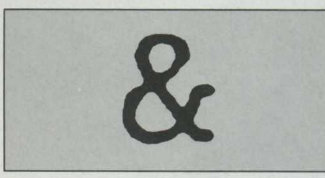


Il est essentiel, dans ce cas précis, de bien comparer les prix entre cette Overture 106 de Citizen et la JX 9300 de Sharp : ce sont rigoureusement les mêmes machines mais, stratégies commerciales aidant, il peut s'avérer rentable pour les constructeurs de commercialiser les choses de manière différente... En tout état de cause, l'impression est de bonne qualité, et le placement du tiroir à papier sous la machine donne à celle-ci un aspect de cube d'où rien ne dépasse, bien agréable dans un bureau encombré. Un « design » qui semblera un peu vieillot à certains, mais un comportement très correct lors de nos tests.

FACIT P 6060

Cœur : TEC
Emulation : HP Laserjet 2
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1, 2 ou 4 Mo
Table standard : Roman 8
Recopie d'écran CGA : bonne avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 5,88
Prix : 16 700 F HT
Coût de 1 000 pages : 243 F HT





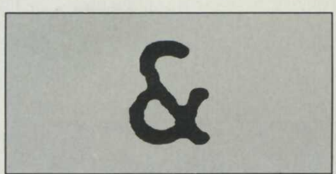
La Facit est l'une des deux imprimantes avec cœur TEC de notre test. Elle est de conception moderne, compatible avec la HP Laserjet 2, ce qui garantit son fonctionnement avec la totalité des logiciels du marché – y compris Freedom of Press, par exemple, si l'on veut bénéficier de Postscript. Puissante et peu encombrante, c'est un bon choix, surtout dans un environnement bureautique, où la marque est d'ailleurs bien implantée. La possibilité d'ajouter des cartouches de caractères à la norme HP est

un atout supplémentaire, surtout si l'on considère les cartouches de forte capacité vendues sur le marché américain.

HEWLETT-PACKARD LASERJET SÉRIE 2

Cœur : Canon
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1, 2 ou 4 Mo (4 100 F HT le Mo supplémentaire)
Table standard : Roman 8
Recopie d'écran CGA : net applatissement avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 7,34
Prix : 19 950 F HT
Coût de 1 000 pages : 217 F HT

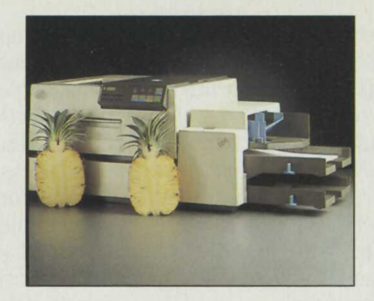




La HP Laserjet série 2 reste l'imprimante la plus puissante de sa catégorie : excellente qualité d'impression, maintien de cette qualité sur la durée. La cartouche du toner étant solidaire du tambour électrostatique, on dispose toujours d'un mécanisme en parfait état de marche. *La* référence, par excellence, en raison de son antériorité et parce que tous les logiciels la reconnaissent dans leur configuration. Un peu chère, toutefois, s'il y a nécessité de porter sa mémoire à 1,5 Mo – bien que nos tests n'aient pas révélé de problème dans ce sens. À signaler : une option supplémentaire, incluant matériel (carte et mémoire) et logiciel, offre Postscript pour 23 000 F HT de plus.

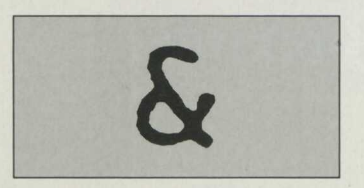
IBM 4216-010

Cœur : Ricoh
Emulation : HP Laserjet Plus, IBM 4202
Taille mémoire : 2 Mo
Option mémoire : non
Table standard : Roman 8, extensions IBM 1 et 2



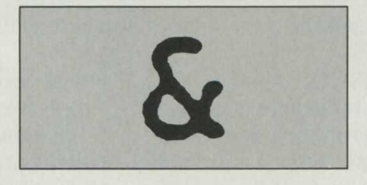
Recopie d'écran CGA : parfaite avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 5,55
Prix : 21 904 F HT
Coût de 1 000 pages : 375 F HT

L'image de marque IBM, une imprimante de bonne qualité, offrant en standard de nombreuses polices de caractères, y compris les caractères semi-graphiques, pour près de 22 000 F HT... Un peu cher pour notre essai, mais la 4216-010 dispose de 2 Mo de mémoire, ce qui, à configuration égale, la met finalement au ni-



veau de la concurrence. Pour 9 000 F HT de plus, IBM propose un introducteur de papier double bac programmable, ainsi qu'un introducteur automatique d'enveloppes. Une offre intéressante pour bon nombre d'entreprises.

MANNESMANN TALLY MT 905



Cœur : TEC
Emulation : HP Laserjet 2
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1,5 Mo pour 16 880 F HT
Table standard : Roman 8
Recopie d'écran CGA : bonne avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 5,88
Prix : 14 980 F HT
Coût de 1 000 pages : 225 F HT

La MT 905 testée ici nous a été prêtée par Winners, où les prix indiqués comprennent un an de maintenance chez le client ; livrée avec 512 Ko, elle n'a pas signalé de débordement de capacité au cours des vérifications. Cette imprimante, qui est l'une des plus petites machines de notre sélection, est aussi d'un grand confort d'utilisation grâce à son tableau de commande avec afficheur à cristaux liquides fournissant toutes indications. La MT 905 accepte les cartouches de carac-



tères à la norme HP, et émule la Laserjet 2. Le changement du toner et de la cartouche du tambour se font en quelques secondes. Machine moderne de conception et d'aspect, c'est l'un des meilleurs choix de notre banc d'essai.

SHARP JX 9300

Cœur : Sharp
Emulation : HP Laserjet Plus
Taille mémoire : 512 Ko
Option mémoire : 1,5 Mo supplémentaire pour 5 180 F HT

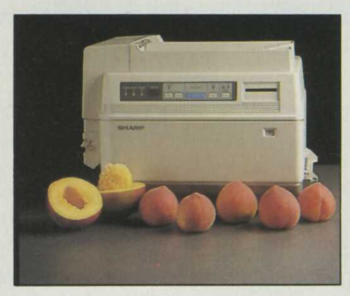
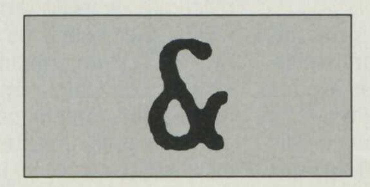
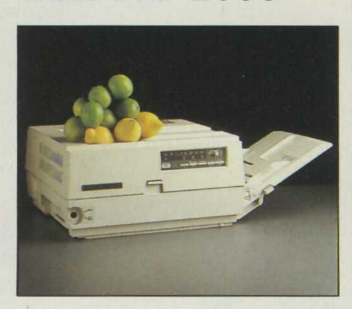


Table standard : Roman 8
Recopie d'écran CGA : léger aplatissement de l'image avec HP Screen
Nombre de pages/minute : 5,90
Prix : 17 995 F HT
Coût de 1 000 pages : 246,5 F HT

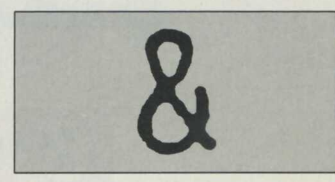


La JX 9300 de Sharp, bâtie autour du cœur des photocopieurs de la marque, est la sœur jumelle de la Citizen : même allure cubique donc, mais celle-ci, si elle est légèrement moins chère à l'achat, se montre plus chère en fonctionnement. Puisqu'il y a eu dépassement de capacité au moment de l'impression du croquis réalisé avec Works, c'est que la mémoire supplémentaire peut s'avérer utile. Signature de ce spécialiste des photocopieurs portables qu'est Sharp : le bac à toner est étanche et son déplacement n'exige aucune précaution particulière.

TANDY LP 1000



Cœur : Ricoh
Emulation : HP Laserjet Plus
Taille mémoire : 1,5 Mo
Option mémoire : non
Table standard : Roman 8 ou extension IBM
Recopie d'écran CGA : obtenue avec Graphics seulement, les aplats noirs manquant un peu de densité



Nombre de pages/minute : 5,56
Prix : 18 500 F HT
Coût de 1 000 pages : 276,5 F HT

Certainement l'imprimante la plus complète de cette sélection. Avec 1,5 Mo de mémoire, une émulation Hewlett-Packard et IBM avec caractères semi-graphiques, et un coût d'exploitation très correct, la machine presque parfaite. Seul regret, mais d'importance, l'absence d'extension mémoire et de polices en cartouches : il faut donc télécharger les divers types de caractères, en diminuant d'autant la mémoire de la machine. Et pas de possibilité non plus d'installer correctement Postscript. Un excellent choix néanmoins, en tant que machine de bureau.

et la graisse voulues, d'intervenir sur la forme même des signes par étiration, inclinaison ou déformation, de paramétrer une trame de gris ou l'épaisseur d'un trait avec toute la précision requise. Et toute haute résolution est automatiquement exploitée.

Le coût de Postscript

Mais cette capacité d'élaboration mathématique a ses inconvénients : elle nécessite une syntaxe de programmation (proche du langage C) très complexe ; elle est onéreuse, les droits d'auteur exigés par Adobe étant vraiment royaux ! ; et elle prend beaucoup de temps. Cela coûte fort cher aussi en mémoire, et donc en prix de revient du périphérique. D'ailleurs, la moins chère des imprimantes de cette catégorie vaut tout de même quelque 30 000 F HT... Signalons cependant que certains logiciels – tels Go Script de Lasergo (distribué par ISTA Diffusion) ou Freedom of Press de Computer Application Inc. (distribué par Orbytes Informatique) –, permettent de traiter des documents issus de logiciels travaillant en Postscript sur des imprimantes qui n'en disposent pas.

Nous avons choisi de ne parler cette fois que de la seconde catégorie d'imprimantes, les « non Postscript », qui fonctionnent avec un simple langage de commande : le texte est considéré lettre par lettre, en tenant compte de l'éventuel enrichissement typographique (gras, souligné, italique, etc.), et le graphisme est adressé point par point par l'ordinateur (le cercle est alors un ensemble de points sans corrélation entre eux). Nous y reviendrons.

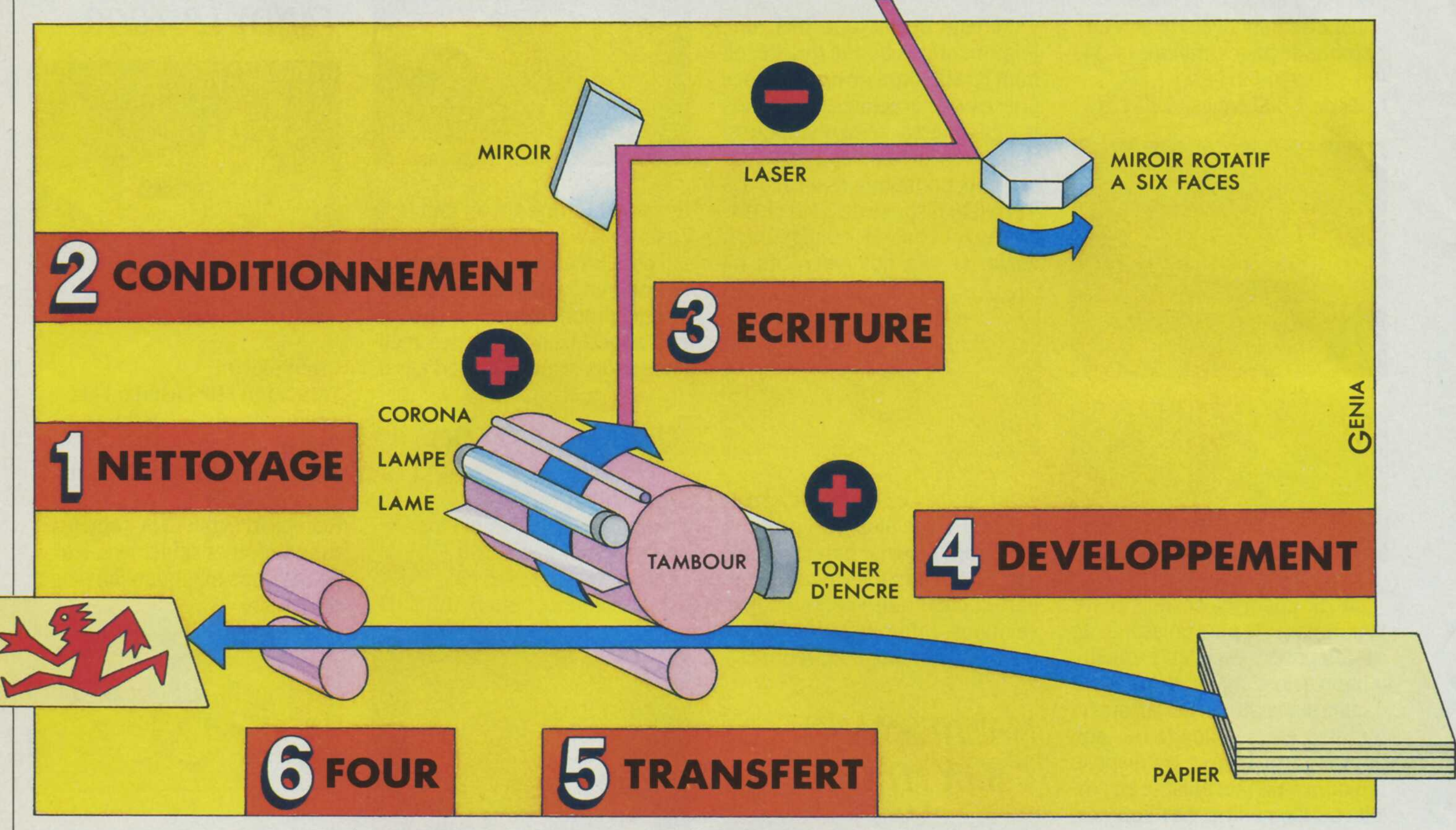
S'il existe sur le marché des imprimantes à laser dépassant largement les 40 000 F HT, il en existe aussi de moins chères que celles sélectionnées dans cette rubrique, mais proposées par des fabricants de moindre réputation, sinon inconnus. Notre choix, ici, tient compte du prix (les huit imprimantes testées vont de 14 900 à 21 900 F HT), et de la représentativité de la marque, le nombre d'exemplaires vendus obligeant les éditeurs de logiciels à y adapter leurs produits.

Car il en va des imprimantes comme des ordinateurs : la machine la plus perfectionnée est de peu d'intérêt si le nombre de logiciels capables de tourner avec est trop réduit... Précisons, pour clore ce chapitre, que nous restons dans le monde MS-DOS des IBM PC et compatibles, la seule imprimante non Postscript d'Apple n'étant pas une solution compétitive si l'on doit la connecter à un autre ordinateur que le Macintosh.

Une « imprimante-page »

Passons à la technique. La logique de fonctionnement d'une imprimante à laser est très différente de celle d'une imprimante à aiguilles, à jet d'encre ou à transfert thermique. En effet, ces imprimantes classiques reçoivent de l'ordinateur une ligne de caractères ou de points graphiques qu'elles impriment par translation d'une tête d'écriture ; il s'agit, en quelque sorte, d'« imprimantes-lignes ». L'imprimante à laser, elle, est une « imprimante-page » : avant d'imprimer, c'est elle qui met en forme la totalité du document ; cette performance suppose un traitement autrement complexe des informations transmises par l'ordinateur, une taille de mémoire non négligeable, et l'élaboration d'un protocole d'instructions, érigé en standard par les constructeurs.

En fait, le cœur d'une imprimante à laser est son moteur d'impression, dérivé de celui d'un photocopieur (pas étonnant si l'on retrouve souvent Canon parmi les fabricants de cet élément-pivot). Ce moteur comporte un tambour rotatif, dont la surface est recouverte d'une mince pellicule d'oxyde de zinc (ou de tout autre matériau isolant) ; c'est sur ce cylindre photosensible que va se former la représentation du document, avant son transfert sur papier. Mais, au préalable, le tambour subit une série d'opérations qui vont le préparer à l'impression proprement dite.



En six phases, le cycle du tambour rotatif situé au cœur d'une imprimante à laser.

Une lame aussi fine qu'un rasoir commence par débarrasser la surface conductrice de toute poussière qui aurait pu s'y déposer, puis une lampe d'insolation y disperse les charges négatives, pour une parfaite homogénéité de l'impression à venir. Passé cette phase de nettoyage, vient celle d'ionisation au moyen du « corona » : comme son nom l'indique, le flux électrique traversant ce fil crée autour de lui une sorte de couronne qui recharge positivement le cylindre, le préparant ainsi à la fixation des « pages ».

La surface conductrice peut alors être « gravée » au rayon laser : en balayant le cylindre ligne par ligne (chacune fait 1/300 pouce), le faisceau lumineux y dessine, par inversion des charges électriques qui deviennent alors négatives, la représentation électrostatique du document à imprimer. Le balayage

complet d'une page est le résultat de deux mouvements combinés : la rotation du cylindre ionisé et celle, perpendiculaire, d'un miroir polygonal chargé de réfléchir le faisceau laser sur la ligne horizontale où doivent s'inscrire les informations (voir dessin page ci-contre).

Comme en photographie, on passe ensuite au développement : en progressant à nouveau par rotation, le tambour se place maintenant face au « toner », un réservoir d'encre en poudre chargée positivement. Par électrostatisme, l'encre vient se déposer sur les seuls points négativement chargés par le laser (le phénomène d'attraction rappelle celui qui fixe la poussière sur un téléviseur). Il ne reste plus alors qu'à transférer tous les points encrés sur une feuille de papier, chargée négativement, en y plaquant le tambour.

En fin de circuit, pour bien stabiliser les particules d'encre (à laquelle a été adjoint un pourcentage de cire), le papier passe dans une sorte de four à 180°C – cela explique pourquoi les feuilles sont chaudes au sortir de la machine –, puis il est compressé entre deux cylindres pour parachever l'opération. Précisons que la face imprimée sort vers le haut ou vers le bas, selon les modèles d'imprimantes, certaines offrant les deux systèmes ; la sortie face imprimée vers le haut a l'avantage de fournir un texte de plusieurs feuillets dans le bon ordre de foliotage.

Dès le transfert sur papier effectué, le tambour rotatif, lui, peut reprendre son mouvement perpétuel : rasage, nettoyage des charges négatives, rechargement positif, gravure des points négatifs au laser, encrage, et transfert à nouveau, page après page, document après document.

Mémoire et stockage

La totalité du cycle d'impression se déclenche donc pour une page considérée dans sa globalité, une fois qu'elle a été réinterprétée, point par point, dans la mémoire de l'imprimante. Un tel travail de la machine nécessite, on s'en doute, une mémoire importante. Ainsi, pour prendre en compte une page au format A4 qui serait couverte d'informations, à la densité maximale de 300 ppp (points par pouce), il faudrait théoriquement disposer de 1,2 Mo de mémoire vive pour le stockage des informations, capacité à laquelle doit s'ajouter celle nécessaire au fonctionnement de l'imprimante : soit une mémoire totale de 2 Mo au bas mot. Quand on sait que le prix du méga-octet tourne autour de 3 ou 4 000 F HT, on comprend que les imprimantes à laser ne soient pas données... S'il est toujours possible d'abaisser le « rendu » à 150, voire 75 ppp, il n'en reste pas moins qu'une imprimante à laser doit offrir au minimum 1,5 Mo pour fonctionner sans problème, surtout en mode graphique.

Le stockage de page s'effectue selon deux modes différents. En mode texte, l'ordinateur envoie à l'imprimante une succession d'ordres d'impression stipulant la police choisie (famille typographique, graisse, taille, etc.) et la position de chaque lettre en fonction du nombre de lignes et de colonnes. En mode graphique, la valeur de chaque point (avec paramétrage des niveaux de gris) est déterminée par le logiciel utilisé. D'où deux systèmes de mise en page : la simple commande de texte, dans le cas des imprimantes non Postscript, et le langage de description de pages dont Postscript est le standard.

Le système de commande de texte PCL (Printer Command Language), mis au point par Hewlett-Packard, est le langage standard des imprimantes à laser non Postscript du monde MS-DOS. Cette normalisation tient à sa relative simplicité d'emploi et à sa puissance, qui permet à l'interprétation des codes de ne pas trop ralentir le temps d'impression. Mais, contrairement à Postscript, PCL se contente d'appeler la lettre qui a été précisément définie auparavant : l'imprimante doit donc disposer, en mémoire morte (cartouches) ou en mémoire vive (téléchargement), de toutes les polices de caractères nécessaires, stockées sous forme d'images point par point (ou « bitmap »).

Tables de caractères

PCL comprend les codes de commande de base de l'imprimante (retour chariot, retour arrière, etc.), la définition des marges, le recours aux polices proportionnelles, la possibilité de mixer sur une même ligne des caractères de taille différente, ou de télécharger des polices de caractères. Une « table » de caractères doit intervenir pour que l'imprimante puisse traiter correctement les codes adressés par l'ordinateur, et donc bien imprimer les caractères prévus. Si l'on compte les lettres de l'alphabet, les chiffres et tous les signes et symboles divers (Ç, µ, ©, ∅, par exemple), la table de codage binaire contient 256 caractères.

Or, la norme internationale ASCII ne prend en compte que les 128 principaux caractères usuels. Du coup, avec le reste, on entre dans le paradis de l'incompatibilité... Si les imprimantes à aiguilles fonctionnent presque toutes en mode Epson (seconde partie de la table codant la version italique de la première) ou avec l'extension IBM (codage de l'alphabet grec, des symboles financiers, des cadres, filets, etc.), la plupart des imprimantes à laser fonctionnent selon la table Roman 8 définie par Hewlett Packard : si l'on souhaite obtenir des caractères semi-graphiques de type IBM, on est tenu de modifier la table de l'imprimante – ce qui, selon le modèle de périphérique, devra être fait par téléchargement ou par adjonction d'une cartouche de mémoire morte.

Bien sûr, l'utilisateur, lui, n'a pas à se préoccuper des diverses opérations de commande ou de téléchargement : les logiciels du commerce disposent de pilotes d'imprimantes (ou « drivers ») qui traduisent automatiquement en clair les ordres du programme – mise en italique dans un traitement de texte, par exemple. D'où l'importance qu'il faut accorder au choix de son imprimante. Un seul mot d'ordre : le standard !

Yvon DARGERY

Service lecteur n° 27, voir page 34

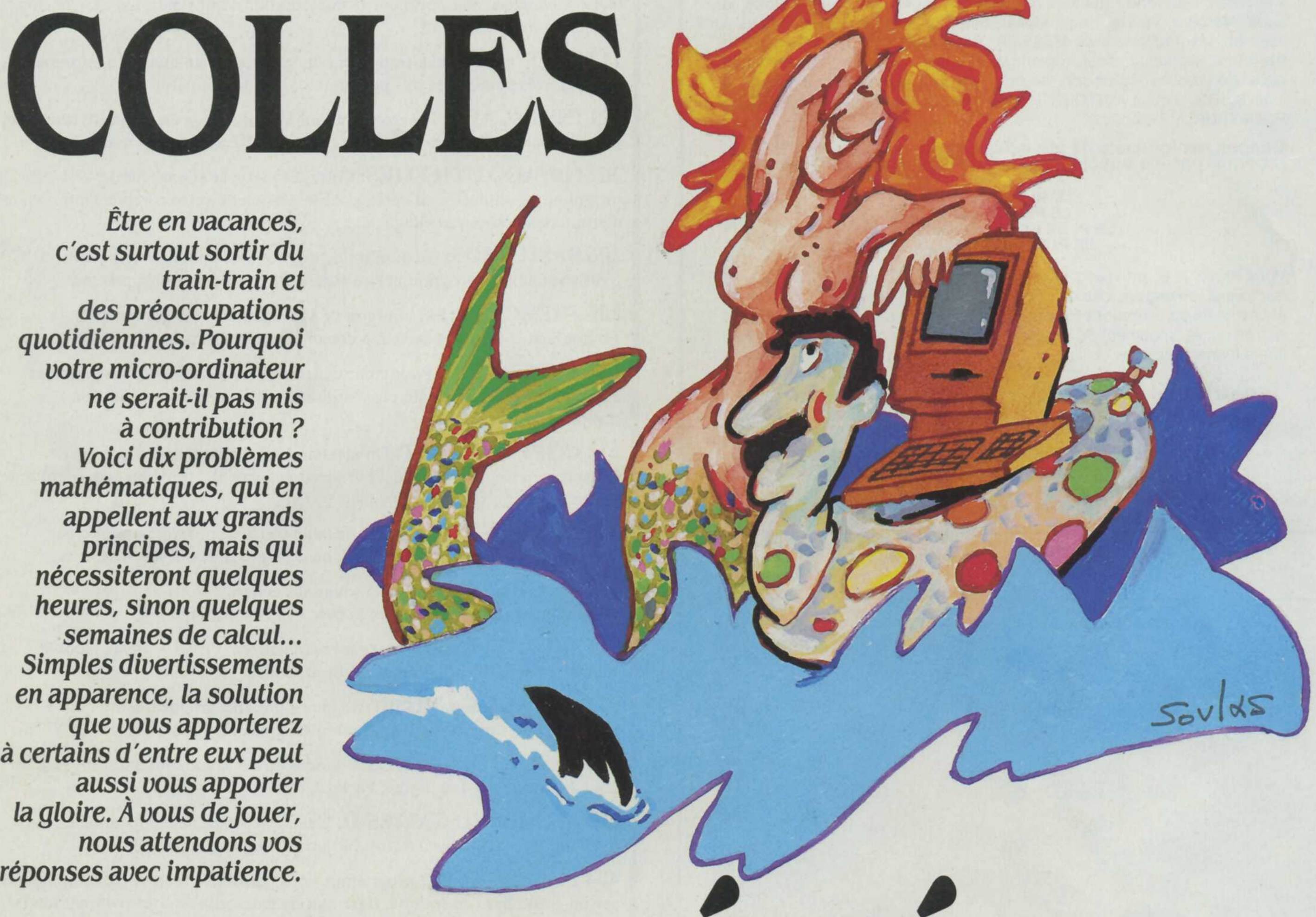
Service lecteur n° 33, voir page 34

Service lecteur n° 32, voir page 34

Service lecteur n° 34, voir page 34

DIX COLLES POUR L'ÉTÉ

Être en vacances, c'est surtout sortir du train-train et des préoccupations quotidiennes. Pourquoi votre micro-ordinateur ne serait-il pas mis à contribution ? Voici dix problèmes mathématiques, qui en appellent aux grands principes, mais qui nécessiteront quelques heures, sinon quelques semaines de calcul... Simples divertissements en apparence, la solution que vous apporterez à certains d'entre eux peut aussi vous apporter la gloire. À vous de jouer, nous attendons vos réponses avec impatience.



LA TRAVERSÉE DU DÉSERT

VOUS ÊTES L'ORGANISATEUR D'UNE EXpédition de 10 personnes qui doivent traverser un désert particulièrement aride. La ville de départ possède un puits ; celle d'arrivée, située à 200 km de là, offre de l'eau à profusion. Mais, entre les deux, rien que du sable à perte de vue, et tout moyen de transport mécanique est exclu : la traversée va donc s'effectuer à pied, et chaque membre de l'expédition va devoir faire 20 km par jour (ce qui correspond à la distance entre les étapes), en portant chacun 25 l d'eau au maximum. Tous les participants doivent impérativement marcher tous les jours, chacun marchant la journée entière dans la même direction, et portant, obligatoirement, au moins les 5 l d'eau de sa ration quotidienne. Mais il est toujours possible de laisser des réserves d'eau à l'étape. À vous d'organiser la traversée la plus rapide possible.

NOTRE CONSEIL : Pour bien mener votre mission, vous disposez d'une radio. Tous les matins, vous entrez en liaison avec chacun

des participants, pour lui indiquer son ordre de marche (avance ou recul) et sa charge en eau ; tous les soirs, à chaque étape, vous faites le relevé de l'eau disponible et l'appel des marcheurs présents. Pour unifier les résultats, nous proposons les conventions suivantes : les participants sont numérotés de P1 à P10, et les étapes, de C0 à C10, C0 étant la ville de départ, et C10, celle d'arrivée.

COMMENTAIRE : Nous ignorons s'il existe une méthode idéale pour parvenir au meilleur des résultats ; en tout état de cause, la traversée de ce désert pose surtout un problème de synthétisation des données, qui mène sans doute tout droit à la solution.

LE PLANNING DES VOLS

CHARGÉ DE L'AFFECTATION DES PILOTES dans une compagnie aérienne, vous devez assurer 10 vols pour demain matin, alors qu'aucun équipage n'est présent dans les villes de départ. Mais vous disposez de 10 équipages qui se reposent dans 10 autres villes. Trouvez la solution qui réduise au minimum la distance totale que les pilotes auront à parcourir pour rejoindre leur aéroport respectif.

NOTRE CONSEIL : Pour faciliter la comparaison des résultats, les villes de départ seront baptisées de A à J, et les pilotes numérotés de P1 à P10. Les tableaux ci-après indiquent les coordonnées des villes et des pilotes, exprimées en kilomètres. Pour calculer la distance à parcourir par un pilote pour rejoindre son aéroport de départ, il suffit de faire D=SQR((XP-XV)*(XP-XV)+(YP-YV)*(YP-YV)).

VILLES	COORDONNÉES EN KM	
	XV	YV
A	121	651
B	798	73
C	107	950
D	971	320
E	534	564
F	740	666
G	156	736
H	55	768
I	741	661
J	128	484

PILOTES	COORDONNÉES EN KM	
	XP	YP
P1	868	729
P2	490	454
P3	703	531
P4	956	934
P5	671	702
P6	453	334
P7	542	425
P8	513	564
P9	231	464
P10	55	362



COMMENTAIRE : Il s'agit d'un problème de recherche opérationnelle classique, plus connu sous le nom d'« algorithme hongrois ». Certaines méthodes de calcul permettent d'obtenir une solution optimale (ou s'en approchant au plus près) dans des temps raisonnables ; elles sont bel et bien utilisées par les compagnies aériennes, et aussi par certaines grandes écoles, pour répartir au mieux les stages de fin d'année, en ne tenant compte que de la liste choisie par les élèves.

BON ANNIVERSAIRE !

ON SAIT QUE, SUR UN GROUPE DE 23 PERsonnes, il y a plus d'une chance sur deux pour que 2 personnes soient nées le même jour... Quelle est cette probabilité sur un groupe constitué de 10 personnes, puis de 30 personnes ? Combien de personnes doit-il y avoir dans un groupe pour que la probabilité d'un anniversaire commun à deux d'entre elles atteigne 99 % ?

NOTRE CONSEIL : Tout d'abord, ignorer les années bissextiles. Si l'on adopte une démarche expérimentale, les données de ce problème peuvent faire l'objet d'un programme de quelques lignes. On peut aussi calculer le résultat absolu par le calcul des probabilités, quel que soit le nombre de personnes formant le groupe.

COMMENTAIRE : Il est tout à fait possible de gagner le pari dans une assemblée réelle, car le résultat choque le sens commun...

À LA PUISSANCE QUATRE

IMAGINEZ UN CASSE-TÊTE DE BOIS constitué de 16 tiges enfichées dans un socle pour y former un carré. Sur les tiges de leur choix, deux joueurs doivent, à tour de rôle, enfiler chacun 32 billes de bois, noires ou blanches. Le gagnant est celui qui, le premier, réussit un alignement de 4 billes de la couleur qui lui a été affectée. On ne peut enfiler que 4 billes par tige, mais tous les alignements, même en diagonale ou en oblique, sont permis. Est-il possible de faire match nul ? Si oui, quelle en est la probabilité ?

NOTRE CONSEIL : Le plus rationnel, à première vue, consiste à écrire un petit programme aléatoire, qui jouera contre lui-même en enfilant les perles au hasard. Mais il n'est pas impossible d'inventer une méthode plus rapide et plus efficace, qui, elle, ne devra plus rien au hasard !

COMMENTAIRE : Ce problème est dérivé d'un jeu à plateau vertical nommé Puissance 4, jeu qui est lui-même une version améliorée du très célèbre Tic-Tac-Toe, l'ancêtre des jeux d'alignement.

LE PIÉTON DE PARIS

UN MARCHEUR EMPRUNTE CERTAINES rues de la capitale en suivant l'ordre alphabétique de leur nom. Quel est l'itinéraire qui comporte le plus de rues ?



NOTRE CONSEIL : On se rapproche ici des célèbres « ponts de Kœnigsberg » d'Euler... Nous ignorons s'il existe une solution à 25 noms de rues, mais aucune, dans Paris en tout cas, n'en porte un commençant par la lettre Z. À vrai dire, nous ne savons pas non plus si un micro-ordinateur peut être d'une quelconque utilité pour la solution de ce problème. Pour unifier les résultats, il faut suivre l'ordre alphabétique figurant dans la nomenclature des plans de Paris.

COMMENTAIRE : Une telle promenade, traversant Paris de part en part en n'empruntant

que des rues commençant par la lettre C, était le rêve de Georges Perec, dans *Espèces d'espaces* (Editions Galilée, 1974). Rappelons que l'écrivain était membre de l'Oulipo (Ouvroir de littérature potentielle), où l'on aime à combiner diaboliquement contraintes lexicographiques et structures périmathématiques.

LES NOMBRES RARES

TROUVEZ DEUX NOMBRES PREMIERS consécutifs dont la différence est supérieure à 100. Si vous arrivez au résultat en moins de une heure, trouvez-en deux dont la différence est supérieure à 1 000.

NOTRE CONSEIL : On sait qu'un nombre entier est premier quand il n'a pas de diviseur, sauf 1 et lui-même évidemment. Ainsi 13 est un nombre premier, alors que 14 n'en est pas un. Or, il n'existe aucun autre moyen que la vérification (en essayant successivement tous les diviseurs possibles) pour dresser la liste des nombres premiers, et leur nombre est infini ! Malgré toute la puissance de calcul d'un ordinateur, la solution exige du temps... L'astuce, ici, consiste donc à trouver divers moyens pour accélérer le calcul. Dans un premier temps, réfléchir à la notion de diviseurs possibles, puis éliminer d'emblée certains chiffres (les nombres pairs étant divisibles par 2, ils ne sont donc pas premiers).

COMMENTAIRE : Le fait qu'il soit effectivement possible de trouver une solution est une bonne illustration de la raréfaction progressive des nombres premiers, à mesure que les chiffres s'ajoutent les uns aux autres.

AVEC L'AIDE DE PYTHAGORE

TROUVEZ UN NOMBRE ENTIER C POUR LEquel il existerait au moins 10 solutions à l'équation entière : C*C=A*A+B*B.

NOTRE CONSEIL : Il semble bien que le seul moyen d'y parvenir soit d'utiliser la force brute de l'ordinateur... À part ça, précisons que les nombres A et B sont, bien entendu, des nombres entiers.

COMMENTAIRE : Certes, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. Mais le plus universellement célèbre des théorèmes admet aussi des solutions entières, telle 5*5=3*3+4*4 ; un triangle dont les côtés sont de longueur 3, 4 et



5 est donc un triangle rectangle. Il existe d'autres entiers répondant à cette équation, et même certaines valeurs qui admettent plusieurs décompositions.

À LA RECHERCHE DE M. GOLDBACH

TROUVEZ DEUX NOMBRES PREMIERS dont la somme est égale à 12345678. Si vous trouvez la solution en moins d'une minute, essayez avec 56123484, puis avec 48896852.

NOTRE CONSEIL : Il y a bien une solution pour les trois nombres cités, mais, comme pour Les nombres rares, il n'existe aucune méthode rapide pour parvenir au résultat. Si vous avez mis au point un programme efficace pour la recherche des deux nombres premiers consécutifs, vous devez être en mesure de résoudre ce problème-ci.

COMMENTAIRE : Vous pouvez prendre n'importe quel nombre pair au hasard, il est toujours la somme de deux nombres premiers. Il s'agit là de la célèbre « conjecture de Goldbach », avancée en 1742. Le plus fascinant, c'est que cette affirmation du mathématicien allemand (dans une lettre à son homologue suisse Euler) n'a jamais été démontrée, en dépit des efforts déployés par des générations de mathématiciens ...qui n'ont d'ailleurs pas non plus prouvé qu'elle était fausse en lui opposant un contre-exemple génial. À tout hasard, essayez en vérifiant des séries de nombres pairs, car si vous en trouviez un seul qui ne serait pas la somme de deux nombres premiers, votre nom ne manquerait pas de passer à la postérité ! Si vous estimez que c'est impossible, attaquez-vous tout de suite au dernier problème.

MISSION IMPOSSIBLE

TROUVEZ 4 NOMBRES ENTIERS TELS que $C^n=A^n+B^n$, avec $n > 2$.

NOTRE CONSEIL : Pour élever des nombres entiers à des puissances entières, il est préférable, sur un micro-ordinateur, d'utiliser tout simplement des séries de multiplications. Ainsi, avec n=3, l'équation devient C*C*C=A*A*A+B*B*B. Ne pas oublier, cependant, si l'on veut explorer ce domaine, que la machine a ses limites en termes de grands nombres entiers exprimables...

COMMENTAIRE : Trouver une solution à ce problème reviendrait à contredire ce que l'on nomme généralement le « grand théorème de Fermat ». Car, en dépit de son qualificatif pompeux, ce théorème, avancé au XVII[e] siècle par le Français Pierre de Fermat, n'a jamais été démontré, même si la démonstration existe ; le manuscrit de Fermat porte en effet cette annotation bien perverse, face à l'énoncé : « *J'ai découvert de ce théorème une démonstration véritablement merveilleuse, que cette marge est trop étroite pour contenir* ». À vous, le contre-exemple !

EULER AVAIT TORT

TROUVEZ LES NOMBRES ENTIERS TELS que $E^5=A^5+B^5+C^5+D^5$.

NOTRE CONSEIL : Une solution existe, à la portée de tout micro-ordinateur. Pour vraiment vous aider, sachez que E est plus petit que 200. Mais il existe peut-être d'autres moyens de résoudre ce casse-tête...

COMMENTAIRE : La solution est un petit bijou de contre-exemple à une conjecture d'Euler, généralisation du théorème de Fermat, que tous les mathématiens ont cru vraie deux siècles durant. Elle peut s'énoncer ainsi : il faut additionner 2 carrés pour faire un carré, 3 cubes pour faire un cube, 4 entiers à la puissance 4 pour faire un entier à la puissance 4. Si l'on poursuivait, il faudrait donc 5 nombres à la puissance 5 pour en faire un à la puissance 5, ce qui est totalement faux : 4 suffisent, au moins dans un cas. Il n'est d'ailleurs pas impossible de trouver d'autres contre-exemples. Ainsi existe-t-il au moins une solution entière à l'équation $D^4=A^4+B^4+C^4$, mais les nombres sont malheureusement trop volumineux pour être manipulables, même par ordinateur.

Seymour DINNEMATIN

ENVOYEZ-NOUS VOS RÉPONSES

LES PROBLÈMES QUI VOUS SONT PROPOSÉS ICI NE CONSTITUENT PAS UN CONCOURS ; il n'y a donc rien à gagner, sinon le plaisir du jeu et celui de la publication éventuelle. Nous vous demandons en effet de nous adresser vos solutions, car nous publierons ultérieurement les meilleures (inutile, dans un premier temps, de nous envoyer vos programmes).

Pour faciliter le dépouillement des réponses, respectez quelques règles élémentaires de présentation : utilisez une feuille par problème, en indiquant son titre et, bien entendu, vos nom et adresse. Précisez également les caractéristiques de votre micro-ordinateur, le langage de programmation utilisé, le temps de calcul nécessaire pour parvenir à la solution, le nombre de lignes de votre programme, et, en un résumé de quelques lignes, la méthode suivie. Ainsi retrouverez-vous peut-être votre nom dans la rubrique Programmation de SVM, à défaut de le voir figurer au panthéon des mathématiciens.

Service lecteur n° 35, voir page 34

L'ERE DU PRESSE-CITRON EST REVOLUE !

CERTAINS PRÉFÈRENT VENDRE "CHER".
A LA SOLUTION DOUCE, NOUS PENSONS QU'IL EST PLUS RENTABLE DE VOUS OFFRIR LE MEILLEUR AU MEILLEUR PRIX.

"Très professionnelles, simples, performantes" telles sont décrites nos applications.
(Décision Informatique, 9 Janvier 1989)

LIASSE FISCALE

2 500,00 F HT
Montage des 14 tableaux (2050 à 2058 CN) de la liasse à partir de la balance et des OD. Interfaçage automatique avec Maestria, Gestion Simil, Super Mélusine et toutes comptabilités avec interface tableur. Tableaux de financement et SIG.
Édition sur pré-imprimés ou papier libre. 70 contrôles de cohérence.
(nécessite le programme Excel)*

AMORTISSEMENTS



à partir de 699 F HT
La Gestion des immobilisations facile
Amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, calcul des plus-values sur cessions d'actifs, prise en compte du prorata temporis, préparation des déclarations fiscales.

(fonctionne sur Excel Mac, Excel PC*, Multiplan3* et Lotus 1 2 3*)*

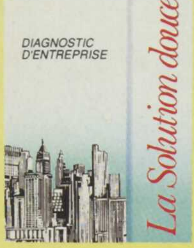
REPORTS *(version anglaise)*



FAITES BONNE IMPRESSION!

600 F HT
Ce générateur d'états est une pile Hypercard qui autorise la création d'impression, de sélections multi-critères et tris en sorties programmables. Impression pleine page des champs avec ascenseur. Grâce à REPORTS il est maintenant possible de programmer des bases de données, des facturations etc...

LE DIAGNOSTIC D'ENTREPRISE



A partir de 699,00 F HT
Reprise automatique de la liasse ou saisie manuelle. Contrôle indiciaire, tableau de financement, éléments synthétiques, ratios économiques et financiers, graphiques et états en couleurs.
Disquettes d'or des experts comptables en 1987. Interfaçage avec les balances et dossiers de synthèses.

(fonctionne sur Excel Mac 1.5, Excel PC*, Multiplan 3*, Lotus 1 2 3* version 2*, Symphony* et VP Planner*)*

SOLUTION FACTURE



nouveau ! sur 4D

1 990 F HT
"Toute la puissance de 4D au service de la prospection commerciale" :
toutes les recherches sont possibles. Gestion des prospects, des articles, des commerciaux, facturation, relances clients, et interface comptable.
Ne nécessite qu'un méga!

(Sur Macintosh uniquement)

AUTODOC



nouveau !
Nouveau sur Hypercard

490 F HT
La gestion documentaire pour tous. Conçue pour l'entreprise, elle permet le classement hiérarchique des informations de toutes natures (subdivision des fiches sur 6 niveaux), la recherche par mots-clés, gère la "durée de vie" des fiches et les indexations alphabétique et analytique.

(Pour Macintosh uniquement)

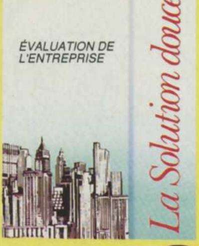
GESTION PRÉVISIONNELLE



A partir de 990 F HT
Budgets prévisionnels, plans de TVA, de trésorerie, comptes de résultats, bilans prévisionnels, plan de financement. Interfaçage automatique avec Maestria et Saari pour le contrôle budgétaire et les tableaux de bord. Projection automatique du Diagnostic de l'entreprise.

(fonctionne sur Excel Mac 1.5, Excel PC*, Multiplan 3*, Lotus 1 2 3* version 2*, Symphony* et VP Planner*)*

EVALUATION DE L'ENTREPRISE

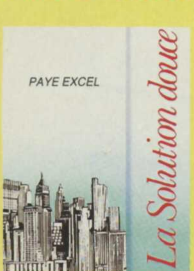


nouveau !

1 990 F HT
Combien vaut votre entreprise ?
A partir des comptes annuels et après retraitements, vous obtenez le fonds de commerce, les méthodes mathématiques, de productivité, de rendement, des cashflows actualisés, du PER, du GoodWill et une synthèse inspirée de la méthode IGF.

(fonctionne sur Excel Mac, Excel PC*, Multiplan 3* et VP Planner*)*

PAYE EXCEL



1500 F HT
Nouveaux bulletins avec charges patronales et conventions collectives; livre de paye, calcul des charges sociales et états de fin d'année; congés payés et repos compensateurs. PAYE EXCEL gère jusqu'à 50 salariés par entreprise. Multi société, PAYE EXCEL est déjà utilisée par de nombreux cabinets comptables *-aux nouvelles normes 1989-* Mise en place ultra rapide (en quelques minutes)
(nécessite le programme Excel)*

Vous êtes pressé, vous n'avez pas le temps de chercher !
APPELEZ-NOUS !
Assistance téléphonique
GRATUITE !
16/35.88.17.00

SVM 63

DOCUMENTATION GRATUITE
SUR LES APPLICATIONS PRÊTES A L'EMPLOI OU SUR MESURE

NOM ______ PRÉNOM ______
SOCIÉTÉ ______
ADRESSE ______
C.P. ______ VILLE ______
Téléphone ______
TABLEUR UTILISÉ ______

DISQUETTES GRATUITES DE DÉMONSTRATION aux 100 premières réponses

La Solution Douce

78, RUE DU GROS HORLOGE
76000 ROUEN
16/35.88.17.00

RCS ROUEN 335 202 644 00027 APE

(*) sont des marques déposées

Imp. Flaubert - Rouen

Service lecteur n° 36, voir page 34

LE PROGRAMME DEMANDEZ

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 2 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Notre gagnant du mois : Eric Verbaere pour son programme VISIDOS.

VISIDOS

Suite et fin

Le mois dernier, nous vous présentions la première partie de ce long programme, écrit avec la version 4.0 du Turbo Pascal de Borland, et qui vient s'interposer entre MS-DOS et l'utilisateur pour faciliter l'accès aux fonctions de ce système d'exploitation. Voici donc la seconde partie de Visidos, qui ne contient qu'une seule routine mais indispensable au fonctionnement de l'ensemble : c'est elle qui va effectuer le décodage et assurer l'exécution des diverses commandes. On y trouve également le programme principal, très court, et qui classiquement, en Turbo Pascal, est rejeté en fin de listing.



LA PROCÉDURE COMMANDE est appelée par le programme principal dans une boucle REPEAT...UNTIL, qui appelle en premier lieu la procédure DETECTE pour observer la position de la souris et l'action à effectuer lorsqu'un bouton a été pressé. Si tel est le cas, la variable touche, de type choix (elle peut prendre les deux valeurs COM et FEN) servira à orienter le programme sur l'exécution d'une commande (valeur COM), ou vers la mise à jour des fichiers sélectionnés (FEN) en appelant la procédure LISTER. Pour l'exécution d'une commande, le numéro de celle-ci (de 1 à 11) est transmis à la procédure COMMAND, qui utilise un classique CASE pour déterminer l'action à effectuer.

Le choix du premier texte (AIDE) de la barre de menus affiche un écran d'aide, qui rappelle

simplement le rôle des diverses commandes disponibles. On notera l'appel de la procédure TETE, qui a pour rôle de réafficher la première ligne de commande, en tenant compte du choix effectué (affichage en vidéo inverse). La procédure DEF-FENETRE va ensuite effacer l'écran, pour dessiner la fenêtre d'aide directement dans la mémoire écran. Une fois l'aide activée, la procédure INVITE affiche une fenêtre contenant le message « Appuyer sur un bouton pour continuer », qui assure le retour à la fenêtre initiale.

Le choix 2 (Chg DIR) utilise la variable NBSELECT pour savoir s'il y a lieu de changer d'unité de disquette (aucune sélection n'a été effectuée), ou si l'on désire seulement changer de répertoire. Le changement de répertoire n'est évidemment possible que si l'on a cliqué sur une des cases contenant un sous-répertoire (affichage de DIR), ou sur une des cases de retour en arrière dans l'arborescence (cases . ou ..). Un contrôle sera donc effectué, avec appel de la procédure GO_ERREUR en cas d'erreur.

Le troisième choix du menu correspond à la copie de fichiers : on notera l'utilisation de NBSELECT (il est possible de copier plusieurs fichiers en une seule opération) et l'appel de la procédure CHEM, qui affiche le chemin courant sur le lecteur spécifié pour la copie. Le programme demandant le nouveau répertoire, on répondra en indiquant le chemin complet. On notera l'appel de la fonction EXEC, qui implique que le programme puisse trouver le fichier COMMAND.COM. Il sera donc nécessaire de modifier le programme, pour indiquer l'accès correct au COMMAND.COM, s'il n'est pas dans le répertoire racine du disque C, tel qu'il est prévu initialement. On trouve ensuite le changement du nom d'un fichier, qui ne sera traité que si l'on a effectué une seule sélection (NBSELECT=1). Les directives $I- et $I+ sont employées ici pour autoriser l'emploi d'une opération d'entrée-sortie (ici RENAME), puis revenir en mode normal.

Le choix 5 fonctionne, d'une façon un peu similaire, pour la destruction de fichiers : il est en effet possible de détruire plusieurs fichiers en une seule opération, une confirmation étant demandée au préalable. Comme nous l'avons déjà vu, l'appel de la fonction DOS DEL est effectué par utilisation d'un EXEC, qui suppose que l'on a donné le bon chemin d'accès au COMMAND.COM.

Imprimante et écran

Le choix 6 permet d'effectuer une sortie imprimante, non paramétrée. On pourra facilement ajouter quelques possibilités de contrôle à ce niveau (nombre de lignes, saut en fin de page, etc.). Il s'agit d'une opération d'entrée-sortie, le fichier à imprimer devant être lu sur disquette, ce qui justifie l'emploi des directives $I- et $I+, déjà rencontrées.

Le choix 7 reprend à peu près la même technique mais, cette fois, pour une visualisation sur l'écran. Là encore, aucun contrôle n'a été prévu, le texte défilant à l'écran sans interruption, comme avec un ordre type. Il est toutefois possible d'arrêter provisoirement le défi-

Suite page 8

VISIDOS

EN TURBO PASCAL 4.0 POUR IBM PC ET COMPATIBLES

```
(**** choix de la commande à exécuter ****)
procedure COMMANDE(numero:byte;var quitte:boolean);
var print:text;
compt:integer;
car:char;
begin
   scrute_ini:=false;
   case numero of
      1:begin (* AIDE *)
        tetecourant:=1;
        tete(1);
        def_fenetre(3,5,76,20);
        gotoxy(33,2);
        write(' AIDE ');
        gotoxy(2,4);
        write(' Chg DIR    :permet de changer de répertoire ',
             'sur le lecteur courant ');
        gotoxy(8,5);
        write('ou changer de lecteur ');
        gotoxy(2,6);
        write(' COPIE  : copie de fichier(s) choisi(s) vers un ',
              'autre répertoire ');
        gotoxy(8,7);
        write('ou  lecteur');
        gotoxy(2,8);
        write(' Chg NOM : permet de changer le nom d',
             'un fichier choisi');
        gotoxy(2,9);
        write(' DEL  : détruit le ou les fichiers sélectionnés');
        gotoxy(2,10);
        write(' PRINT  :  sort sur LPT1 le texte sélectionné,',
          ' ESC pour arrêter');
        gotoxy(2,11);
        write(' LIS  :    montre à l''écran le texte sélectionné,',
          ' ESC pour arrêter');
        gotoxy(2,12);
        write(' COMMAND :permet d''entrer une commande DOS');
        gotoxy(2,13);
        write(' DOS  :  permet un accès au DOS, tapez EXIT pour ',
          'revenir');
        gotoxy(2,14);
        write(' QUITTE   :sortie ');
        delay(500);
        invite;
      end;
    2:begin  (*  selection de repertoire ou de lecteur *)
      tetecourant:=2;
      tete(2);
      sort:=false;
      offset:=0;
      if nbselect=1 then
      begin
        i:=0;
        repeat
          inc(i);
        until  selection[i];
        numero:=i;
        {$I-}
        chdir(tabfich[numero].name);
        {$I+}
        if ioresult=0 then chemincourant:=tabfich[numero].nam
        else go_erreur;
        sort:=true;
      end;
      if nbselect=0 then change_dir;
      if sort then scrute_ini:=true;
      fenetre(0,0,639,199);
      offset:=0;
    end;
    3:begin    (* copie de fichier *)
      tetecourant:=3;
      tete(3);
      if nbselect<>0 then
      begin
        def_fenetre(11,11,60,23);
        textbackground(blue);
        textcolor(yellow);
        command:='';
        gotoxy(8,11);
        write(' TAPER ENTER POUR ANNULER ');
        gotoxy(6,5);
        write(' Les répertoires courants: ');
        chem(8,7,1);
        if nblecteur<>1 then chem(8,8,2);
```

```
    chem(8,9,3);
    gotoxy(3,3);
    write('    ');
    gotoxy(3,3);
    write(' INDIQUER LE REPERTOIR OU COPIER : ');
    cur_on;
    readln(command);
    if length(command)<>0 then
    begin
      i:=1;
      sortie;
      repeat
        if selection[i]=true then
        begin
          clrscr;
          gotoxy(1,5);
          write(tabfich[i].name);
          numero:=i;
          (* mettre l'emplacement du command.com*)
          exec('C:\command.com','/C copy '
          +tabfich[numero].name+' '+command);
        end;
        inc(i)
      until (i=nbfich+1) ;
      invite;
      entree;
    end;
    window(1,1,80,25);
    cur_off;
    scrute_ini:=true;
  end;
  end;

4:begin  (* change le nom d'un fichier *)
  tetecourant:=4;
  tete(4);
  if nbselect=1 then
  begin
    i:=0;
    repeat
        inc(i);
    until selection[i];
    numero:=i;
    def_fenetre(11,11,70,20);
    repeat
      gotoxy(2,5);
        textbackground(green);
        textcolor(white);
        nomfichier:='';
        cur_on;
        write(' Tapez ENTER pour annuler ');
        gotoxy(2,7);
        write('       ');
        gotoxy(4,7);
        write(tabfich[numero].name,' devient ');
        readln(nomfichier)
    until (length(nomfichier)<13) or
    (length(nomfichier)=0);
    cur_off;
    if (length(nomfichier)<>0) then
    begin
      assign(print,tabfich[numero].name);
      {$I-}
      rename(print,nomfichier);
      {$I+}
      if ioresult<>0 then go_erreur;
      scrute_ini:=true;
      end;
      window(1,1,80,25);
    end
    else scrute_ini:=false;
  end;
  5:begin(* detruit un fichier *)
    tetecourant:=5;
    if nbselect<>0 then
    begin
      def_fenetre(11,11,60,20);
      textbackground(blue);
      textcolor(yellow);
      command:='';
      gotoxy(4,7);
      write(' ANNULER ');
      gotoxy(3,3);
      write(' ATTENTION DESTRUCTION DE FICHIER ');
      gotoxy(20,7);
      write(' DESTRUCTION ');
      lisouris(256,112);
      fenetre(80,80,472,152);
      sort:=false;
      sort2:=false;
      delay(100);
      repeat
        lisregistre(xcoor,ycoor,boutpres);
        xc:=xcoor div 8 +1;
        yc:=ycoor div 8 +1;
        if boutpres then
        begin
            if yc=17 then
          begin
            if (xc>=31) and (xc<=45) then
              begin
              i:=1;
              sortie;
              repeat
                if selection[i]=true then
                begin
                  clrscr;
                  gotoxy(1,5);
                  write('DESTRUCTION DE :',tabfich[i].name, ' ');
                  numero:=i;
                  (* mettre l'emplacement du command.com *)

    exec('C:\command.com','/C DEL '+

tabfich[numero].name);
                end;
                inc(i)
              until (i=nbfich+1) ;
              entree;
              sort:=true;
            end;
            if (xc>=14) and (xc<=24) then sort2:=true
          end;
        end;
      until sort or sort2;
      if sort then scrute_ini:=true;
      fenetre(0,0,639,199);
      window(1,1,80,25);
    end;
  end;
  6:begin  (* sort à l'imprimante *)
    tetecourant:=6;
    tete(6);
    if nbselect=1 then
    begin
      for i:=1 to nbfich do
        if (selection[i]=true)
        and ((tabfich[i].attr and 8)<>8)
        and ((tabfich[i].attr and $10)<>$10) then
          begin
            erreur:=false;
            sort:=false;
            assign(print,tabfich[i].name);
            settextbuf(print,tampon);
            {$I-}
            reset(print);
```

•••/•••

●●●/●●●

```
    {$I-}
    if ioresult<>0 then erreur:=true;
    while not eof(print) and not erreur and not sort do
  begin
    compt:=1;
    while not eoln(print) and (compt<81)
    and not erreur and not sort do
      begin
      if keypressed then
      begin
        car:=readkey;
        if car=#27 then sort:=true
      end;
      {$I-}
      read(print,car);
      {$I+}
      if ioresult<>0 then erreur:=true;
      {$I-}
      write(lst,car);
      {$I+}
      if ioresult<>0 then erreur:=true;
      inc(compt)
    end;
          {$I-}
          writeln(lst);
          readln(print);
          {$I+}
          if ioresult<>0 then erreur:=true;
        end;
        {$I-}
        close(print);
        {$I+}
        if ioresult<>0 then erreur:=true;
      end;
    end;
end;
  7:begin(* sort à l'écran *)
  sort:=false;
  erreur:=false;
  tete(7);
  for i:=1 to nbfich do
    if selection[i]=true then numero:=i;
  if (nbselect=1) and ((tabfich[numero].attr and $8)<>8)
  and ((tabfich[numero].attr and $10)<>$10) then
  begin
    sortie;
    assign(print,tabfich[numero].name);
    settextbuf(print,tampon);
    {$I-}
    reset(print);
    {$I+}
    if ioresult<>0 then erreur:=true;
    while not eof(print) and not erreur and not sort do
      begin
        compt:=1;
      while not eoln(print) or (compt<81)
      and not sort and not erreur do
          begin
        if keypressed then
        begin
            car:=readkey;
            if car=#27 then sort:=true
        end;
        {$I-}
        read(print,car);
        {$I+}
        if ioresult<>0 then erreur:=true;
        write(car);
        inc(compt)
      end;
        writeln;
    end;
    {$I-}
      close(print);
      {$I+}
      if ioresult<>0 then erreur:=true;
      invite;
      entree;
      end;
end;
8:begin     (* execute une commande DOS *)
  tete(8);
  textbackground(red);
  textcolor(yellow);
  gotoxy(1,2);
  write('                    ','                    ');
  gotoxy(1,2);
  write('  ',chemincourant+'>');
  sort:=false;
  command:='';
  cur_on;
  readln(command);
  if length(command)<>0 then

  begin
    sortie;
    (*mettre l'emplacement du command.com*)
    exec('C:\command.com','/C '+command);
    invite;
    entree;
    scrute_ini:=true;
  end;
  cur_off;
  gotoxy(1,2);
  write('                    ','                  ');
  tete(0);
end;
9:begin          (* donne accès au DOS *)
  tetecourant:=9;
  tete(9);
  sortie;
  (* mettre l'emplacement  du command.com *)
  exec('C:\command.com','');

  invite;

  entree;
  scrute_ini:=true;
end;
10:begin          (* Execute un programme *)
  tetecourant:=10;
  tete(10);
  for i:=1 to nbfich do
    if selection[i]=true then      numero:=i;
  if nbselect=1 then
begin
  def_fenetre(11,11,60,20);
  lisouris(272,112);
  fenetre(80,80,472,152);
  gotoxy(8,3);
  textbackground(red);
  textcolor(black);
  write(' VOULEZ-VOUS DES PARAMETRES ? ');
  gotoxy(5,6);
  write(' OUI ');
  gotoxy(18,6);
  write(' NON ');
  gotoxy(32,6);
  write(' ESC ');
  sort:=false;
  sort2:=false;
  command:='';
  repeat
    lisregistre(xcoor,ycoor,boutpres);
    xc:=xcoor div 8 +1;
    yc:=ycoor div 8 +1;
```

```
    if boutpres then
    begin
      if yc=16 then
      begin
        if (xc>=15) and (xc<=19)  then
        begin
          cur_on;
          window(1,1,80,25);
          gotoxy(1,2);
          textbackground(red);
          textcolor(yellow);
          write('    ',chemincourant+'>');
          readln(command);
          cur_off;
          sort:=true
        end;
        if (xc>=28) and (xc<=32) then sort:=true;
        if (xc>=42) and (xc<=46) then sort2:=true
      end;
    end;
  until sort  or sort2;
  if sort then scrute_ini:=true;
  window(1,1,80,25);
  fenetre(0,0,639,199);
  if not sort2 then
  begin
    i:=length(tabfich[numero].name);
    ext:=tabfich[numero].name[i-2]+
    tabfich[numero].name[i-1]+tabfich[numero].name[i];
    if (ext='EXE') OR (ext='BAT') OR (ext='COM') then
        begin
          sortie;
          exec(tabfich[numero].name,command);
          if doserror=8 then
          begin
            clrscr;
            gotoxy(10,10);
            write(' MEMOIRE INSUFFISANTE  ');
          end;
          invite;
          entree;
          scrute_ini:=true;
        end;
      end;
    end;
  end;
  11:begin   (* quitter ? *)
    def_fenetre(11,11,40,20);
    lisouris(272,112);
    fenetre(80,80,312,152);
    gotoxy(5,3);
    textbackground(red);
    textcolor(black);
    write(' FIN DU PROGRAMME ? ');
    gotoxy(5,6);
    write(' NON  ');
    gotoxy(18,6);
    write(' OUI  ');
    sort:=false;
    repeat
      lisregistre(xcoor,ycoor,boutpres);
      xc:=xcoor div 8 +1;
      yc:=ycoor div 8 +1;
      if boutpres then
      begin
        if yc=16 then
        begin
          if (xc>=15) and (xc<=19) then
          begin
            scrute_ini:=false;
            sort:=true;
          end;
          if (xc>=28) and (xc<=32) then
          begin
            quitte:=true;
            sort:=true;
          end;
        end;
      end;
    until  sort=true;
    window(1,1,80,25);
      fenetre(0,0,639,199);
    end;

  end;
  if (not quitte) and (scrute_ini) then initialise
  else
  begin
    if not quitte then
    begin
      tete(tetecourant);
      rempli_tabfenbas;
      if nbselect=0 then ramene_ecran
      else
      begin
        raz;
        affichage(tabfich,nbfich,place);
      end;
    end
  end;
  tete(0);
  tetecourant:=0;
  vide_buffer;
    delay(500);
end;


(***********************************)
(**        PROGRAMME PRINCIPAL          **)
(***********************************)
begin
    cache_souris:=true;
      fenetre(312,8,313,9);
    materiel;
    regs.ax:=0;                    (* initialise la souris *)
      intr($33,regs);
      lisouris(312,8);
    xa:=312 div 8 +1;
    ya:=60 div 8 +1;
   Checkbreak:=false;
    compteur:=0;
    offset:=0;
    Traitencours:=false;
    tetecourant:=0;
   Num_page:=0;
    longueur_page:=4000;
   entree;
    initialise;
      fenetre(0,0,639,199);
    quitte:=false;
    cache_souris:=false;
    car:=' ';
    repeat
      repeat
        detecte(boutpres,touche,numero,tabfen);
        if keypressed then  car:=readkey
      until boutpres  or  (car=#27);
      if car<>#27  then
      case touche of
        com:commande(numero,quitte);
        fen:lister(numero)
      end
      else quitte:=true;
   until quitte ;
    sortie;
end.
```

LES PROCÉDURES APPARAISSANT DANS LE PROGRAMME

VIDE_BUFFER: procédure de vidage du buffer.
MATERIEL: recherche de la configuration du matériel.
ETEINT_ECRAN: sans commentaire.
ALLUME_ECRAN: complète la précédente.
LISREGISTRE (xcoor, ycoor, boutpres): lecture des coordonnées de la souris et de l'état du bouton.
LISOURIS (x, y): placement du curseur de la souris aux coordonnées indiquées.
FENETRE (xmin, ymin, xmax, ymax): définition d'une fenêtre pour la souris.
WRITEXY (x, y, mot): écriture d'une chaîne de caractères directement en mémoire écran, à l'emplacement donné.
ETAT (flags, CS, IP, AX, BX, CX, DX, SI, DI, DS, ES, BP): procédure standard d'interruption (touches de verrouillage, souris, heure).
CUR_OFF: disparition du curseur.
CUR_ON: réapparition du curseur.
SORTIE: désactivation de l'interruption pour exécuter une commande.
SAUVE_FENETRE (x1, y1, x2, y2): sauvegarde de la fenêtre désignée dans un tableau.
MONTRE_FENETRE (x1, y1, x2, y2): réapparition de la fenêtre.
DEF_FENETRE (x1, y1, x2, y2): dessin de la fenêtre désignée.

ENTREE: activation de l'interruption après l'exécution d'une commande.
TETE (etatcou): affichage de la première ligne de commandes, en haut de l'écran.
SCRUTE (tabfich, nbfich, place): lecture des fichiers dans le répertoire spécifié.
COPIE_ECRAN: sauvegarde de l'écran.
RAMENE_ECRAN: restitution de l'écran.
AFFICHAGE (tabfich, nbfich, place): affichage des fichiers trouvés et de leurs attributs.
REMPLI_TABFENCOM: tableau des emplacements pour les commandes.
REMPLI_TABFENBAS: tableau pour les emplacements des fichiers sur l'écran.
RAZ: mise à 0 du nombre de fichiers sélectionnés.
OFF: remplissage des tableaux après exécution d'une commande.
INITIALISE: initialisation d'un répertoire.
DETECTE (boutpres, touche, numero, tabfen): recherche de la commande correspondant à la position de la souris, lorsque l'on a appuyé sur un bouton.
INVITE: affichage d'un message d'accueil après exécution d'une commande.
GO_ERREUR: affichage d'un message d'erreur.
CHANGE_DIR: changement de lecteur ou de disque.
CHEM (i, j, k): affichage du chemin courant sur le lecteur spécifié.
LISTER (numero): mise à jour des fichiers sélectionnés
COMMANDE (numero, quitte): choix de la commande à exécuter.

Suite de la page 84
lement (avec, par exemple, la touche Pause). Le choix 8 permettra l'exécution directe d'une commande DOS. La fonction EXEC est employée tout naturellement, avec les mêmes contraintes que celles déjà rencontrées précédemment.

Le choix 9 permet au programme de fonctionner comme un programme résident, en donnant libre accès au DOS et en permettant donc, entre autres possibilités, l'exécution d'un autre programme, au sortir duquel on reviendra tout naturellement sous Visidos. C'est l'appel des deux procédures SORTIE et ENTREE (procédures d'interruptions) qui permet ce passage vers le DOS, avec retour.

La possibilité d'exécuter un programme directement depuis Visidos est plus facile à partir du choix 10, où l'on peut demander l'exécution d'un programme .COM, .EXE ou .BAT, avec ou sans passage de paramètres. Quant au choix 11, il permettra de quitter le programme de façon parfaitement légale, après confirmation des intentions.

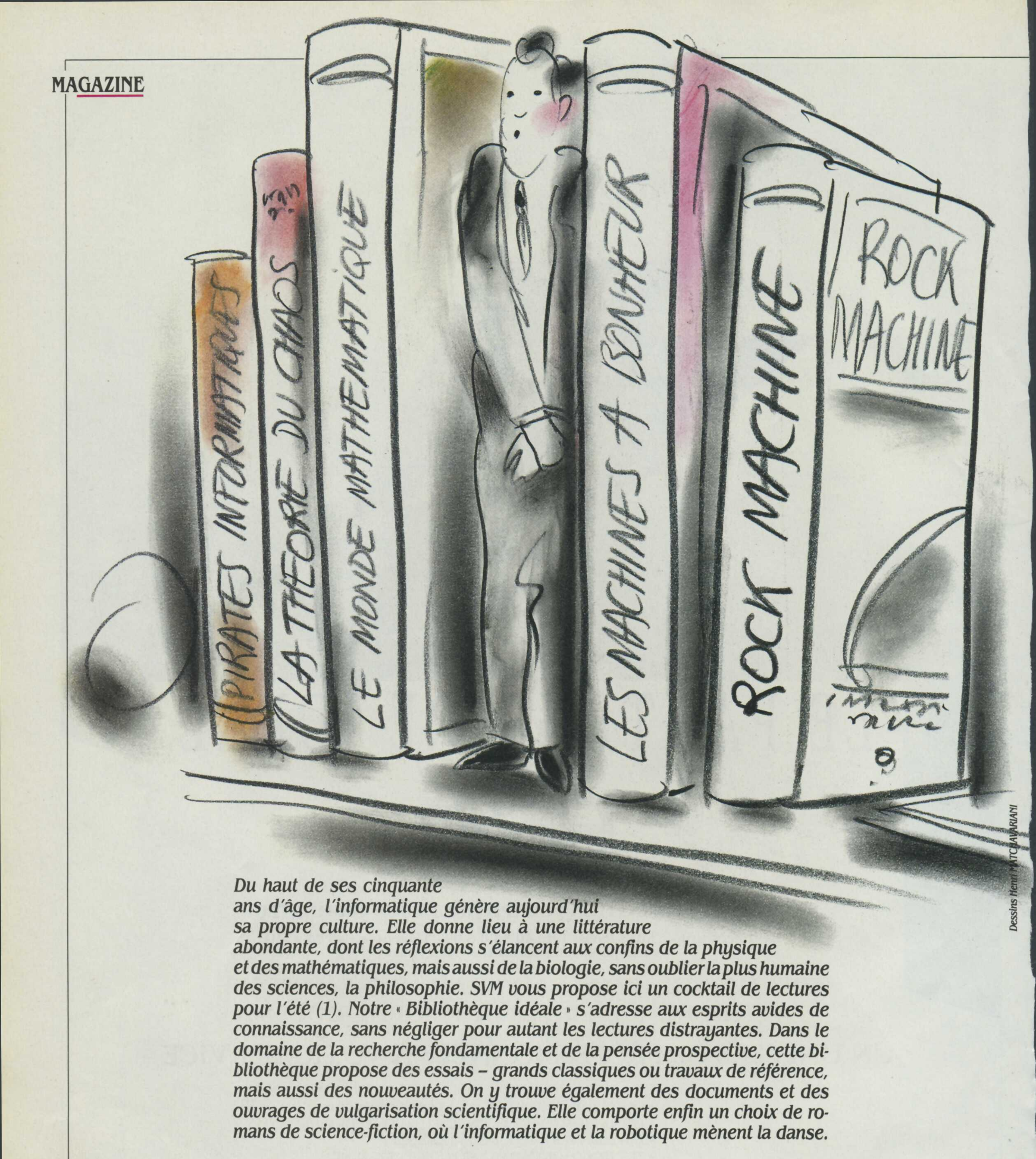
Programme principal

Après la procédure COMMANDE, on trouve le programme principal proprement dit, qui commence par initialiser l'indispensable souris, puis un certain nombre de variables. Les procédures ENTREE et INITIALISE sont appelées avant d'entrer dans la boucle principale, qui permet de détecter la position du curseur souris (avec mise en vidéo inverse des zones sur lesquelles le curseur se déplace), et de contrôler la frappe sur l'une des touches (« boutpres ») ou la frappe de ESC (pour quitter le programme). On quitte ce programme en appelant la procédure SORTIE, pour restaurer le contexte de départ.

Sans prétendre rivaliser avec des programmes beaucoup plus puissants – mais aussi beaucoup plus chers –, Visidos apporte un éclairage intéressant sur les techniques couramment employées lorsque l'on désire faire un programme proche de la machine. Sa taille, une fois compilé, n'est que de 27 Ko, ce qui est très peu par rapport aux services qu'il est susceptible de rendre. Et sa présentation très modulaire le rend très facile à « bricoler », en fonction des services que vous pouvez vous-même en attendre. Une bonne occasion, après tout, de faire ses premiers pas en Turbo Pascal. Et en toute sérénité...

Eric VERBAERE

Service lecteur n° 37, voir page 34



Dessins Henri MATCHAVARIANI

Du haut de ses cinquante ans d'âge, l'informatique génère aujourd'hui sa propre culture. Elle donne lieu à une littérature abondante, dont les réflexions s'élancent aux confins de la physique et des mathématiques, mais aussi de la biologie, sans oublier la plus humaine des sciences, la philosophie. SVM vous propose ici un cocktail de lectures pour l'été (1). Notre « Bibliothèque idéale » s'adresse aux esprits avides de connaissance, sans négliger pour autant les lectures distrayantes. Dans le domaine de la recherche fondamentale et de la pensée prospective, cette bibliothèque propose des essais – grands classiques ou travaux de référence, mais aussi des nouveautés. On y trouve également des documents et des ouvrages de vulgarisation scientifique. Elle comporte enfin un choix de romans de science-fiction, où l'informatique et la robotique mènent la danse.

LECTURES VITA

L'ESSAI SCIENTIFIQUE LE PLUS étonnant paru ces dernières années s'intitule *Gödel Escher Bach* (GEB pour les initiés). Unanimement plébiscité, GEB a valu à son auteur Douglas Hofstadter le prix Pulitzer en 1980, et un grand article dans SVM nº 25 ! Ce livre dresse un parallèle entre les travaux du mathématicien autrichien Kurt Gödel, les œuvres du graphiste hollandais Maurits C. Escher et l'écriture musicale de Jean-Sébastien Bach. S'agissant du musicien, Hofstadter examine la structure de l'Offrande musicale, et de certaines œuvres de l'Art de la fugue ou du Clavecin bien tempéré. Il y découvre le concept de « boucle étrange », ce phénomène de glissement imperceptible, qui vous ramène immanquablement au point de départ, alors qu'en apparence, vous n'avez pas cessé de progresser vers le haut ou vers le bas. La boucle étrange se retrouve dans les trompe-l'œil caractéristiques des créations d'Escher. La réflexion d'Hofstadter repose enfin sur la célèbre découverte de Gödel, le théorème

La bibliothèque idéale de SVM

d'« incomplétude ». Au cours des années 1920, l'Allemand David Hilbert avait mis la communauté scientifique au défi de réaliser un rêve vieux de trois siècles : prouver la consistance des mathématiques, c'est-à-dire montrer que toutes ses branches (arithmétique, géométrie, logique, algèbre, etc.) forment un ensemble complet et non contradictoire. Les mathématiques composeraient alors une vaste théorie décrivant l'univers, dans laquelle toutes les propositions formulables pourraient être démontrées ou infirmées. En 1931, Gödel (âgé de 25 ans) démontra tout simplement l'inverse. Le monde scientifique s'en remet à peine. Il prouva qu'aucun système axiomatique ne peut englober l'ensemble des vérités mathématiques sans générer de paradoxes. On découvrit ainsi qu'il existe dans la logique mathématique des propositions à la fois vraies et indémontrables à l'intérieur de cette logique. Un système autoréférentiel ne peut donc décrire sa propre globalité. Les propositions indécidables étaient nées. Le monde mathématique, à jamais incomplet, demeurerait plein de vides et de paradoxes...

(1) Les ouvrages techniques, dont la rubrique Pratique se fait régulièrement l'écho, ne figurent pas dans cette sélection.



Réflexions sur la pensée

Dans son livre, Hofstadter entrelace les concepts de boucle étrange, d'incomplétude et de mouvement perpétuel, pour en tirer un raisonnement sur la pensée. Pour lui, toute réflexion, si simple soit-elle, fait appel à une règle, donc à un système de pensées préalable qui la justifie. Mais comme cette règle se compose elle-même de réflexions, elle recourt forcément à son tour à d'autres pensées d'un niveau supérieur et ainsi de suite. Pourtant, à un certain degré d'élévation ou de descente dans les niveaux de pensée, on se retrouve toujours au point de départ : la boucle étrange apparaît. Hofstadter avance un raisonnement analogue sur la création : il dresse un parallèle entre les mécanismes d'autoreproduction de l'ADN, qui contient le code génétique des organismes, et les phénomènes d'autoréférence, qui fondent le théorème de Gödel. Le livre dans son ensemble s'impose en véritable création originale : il constitue lui-même une boucle étrange. Au fil des pages, l'auteur tresse une « guirlande éternelle » (comme l'indique le sous-titre), cadencée selon un mouvement perpétuel, dans laquelle s'entrecroisent paradoxes, isomorphismes, analogies, processus récursifs, labyrinthes logiques, dialogues cryptés et syllogismes autoréférentiels. Aucun domaine n'échappe à sa verve : il visite tout, de la théorie des nombres à la géométrie euclidienne, en passant par les processus de la décision, nulle analogie ne lui semblant trop osée. Bref, il s'agit d'un essai fleuve, d'une balade en rhétorique mathématique totalement enthousiasmante.

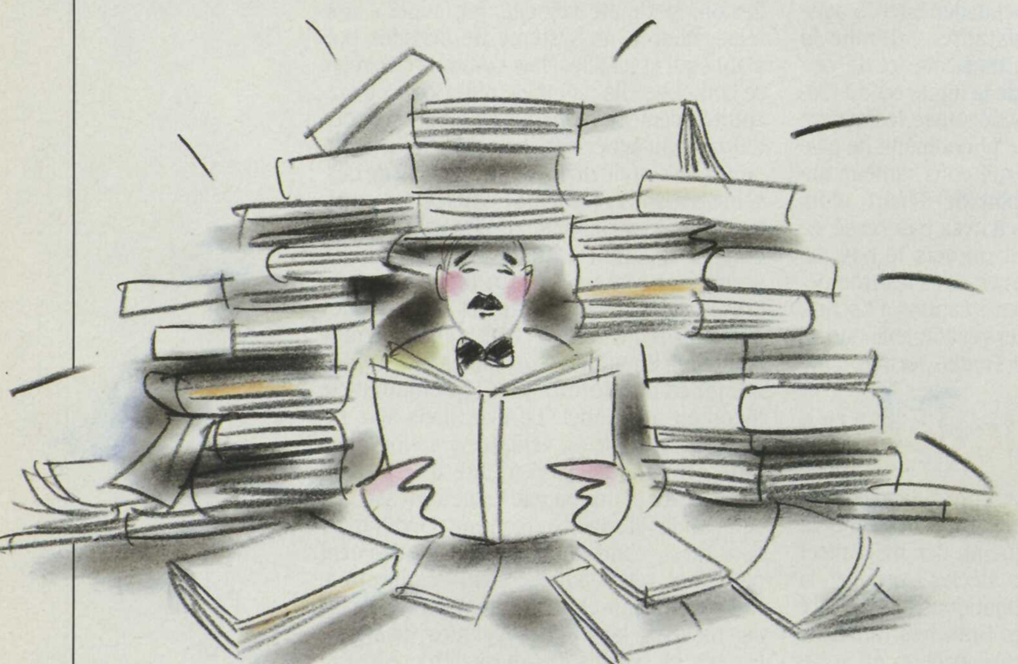
Gödel Escher Bach, Les brins d'une guirlande éternelle. Douglas Hofstadter. Traduction française par Jacqueline Henry & Robert French. Inter-Editions. 882 pages. 265 F.

Nos neurones stimulés

Imaginez-vous au Café du commerce. Mais à la place des traditionnelles conversations sur le foot et la télé, on n'entendrait parler que de la nature de l'esprit, de ses rapports avec le substrat matériel corporel, et de tout ce qui touche aux sciences cognitives. Amusant non ? Douglas Hofstadter, notre fort en thème, toujours lui, persiste dans ses bavardages scientifiques. Pour son deuxième ouvrage *Vues de l'esprit,* un co-auteur, Daniel Dennet, docteur en philosophie, lui donne la réplique. Ce livre à structure alternée présente 27 textes d'auteurs divers (Borgès, Turing, Smullyan...), entre lesquels s'intercalent les réflexions des deux compères et des dialogues analogiques. Il en ressort une discussion à bâ-

tons rompus sur l'esprit, l'intelligence et le libre arbitre, dans laquelle interviennent pêle-mêle la mécanique quantique, la neurologie, la psychologie et l'intelligence artificielle. On retrouve le même bouillon de culture dans *Ma Thémagie*, le troisième livre d'Hofstadter. Cet ouvrage rassemble 25 chroniques que l'auteur a publiées durant deux ans et demi dans la revue *Scientific American*, en succédant à Martin Gardner. Il s'adonne, une fois de plus, à des variations sur ses thèmes favoris : les phrases autoréférentielles, les attracteurs étranges, la musique de Chopin, le code génétique, la créativité et la pensée créative. L'auteur n'a pas que des admirateurs : d'aucuns se déclarent vite lassés par ses « pots-pourris » intellectuels. Certains esprits chagrins s'irritent après ce touche-à-tout génial qui s'amuse à les faire tourner en bourrique. Car il faut accepter de dériver, bon enfant, dans les labyrinthes d'Hofstadter – quitte à s'y retrouver parfois quelque peu « largué » : c'est dans la règle du jeu. Cet exégète de l'esprit se joue de notre intellect, et nous invite à tirer nous-mêmes les conclusions du voyage. Ses élucubrations logiques et analogiques composent un cocktail stimulant pour l'esprit qui s'adresse à quiconque s'intéresse à l'intelligence, humaine ou artificielle.

Vues de l'Esprit. Fantaisies et réflexions sur l'être et l'âme. Douglas Hofstadter & Daniel Dennett. Traduction française par Jacqueline Henry. Inter-Editions. 508 pages. 180 F. *Ma Thémagie*. Douglas Hofstadter. Traduction française par Lise Rosenbaum, Jean-Baptiste Berthelin et Jean-Luc Bonnetain. Inter-Editions. 897 pages. 265 F.



Chaos assisté par ordinateur

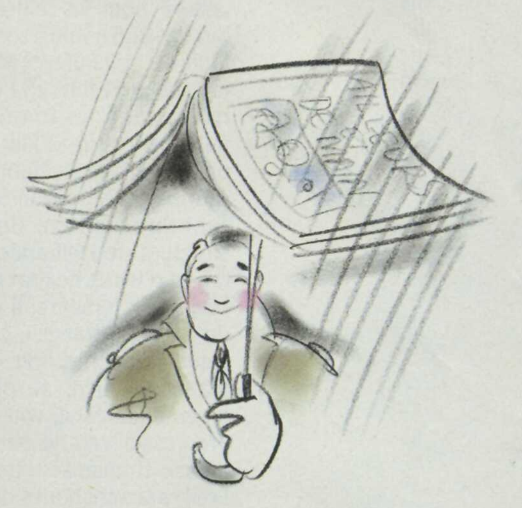
Depuis le début des années 70, des équipes de mathématiciens, physiciens, biologistes et chimistes s'intéressent à l'étude du désordre de la nature. Dans son ouvrage *La théorie du chaos*, James Gleick répertorie leurs travaux, depuis la découverte d'un certain Benoît Mandelbrot. Ce dernier, dont le livre *Les objets fractals* est devenu un classique *(2)*, fut le premier à mettre en évidence « l'invariance d'échelle », propre aux objets et aux phénomènes autosemblables. Chez de tels objets, on observe que n'importe quelle partie de l'ensemble possède le même caractère statistique que l'ensemble lui-même. Ainsi, de quelque façon qu'on les étudie, chaque fraction ressemble toujours au tout. Le concept de l'invariance d'échelle permet de désigner certains phénomènes naturels. Mandelbrot a ainsi démontré la nature fractale des variations des taches solaires, des oscillations de l'axe terrestre et des courants sous-marins, ou de la forme des nuages. Mieux encore, l'invariance d'échelle se retrouve dans le phénomène de morphogenèse (structure de la croissance), propre à tous les organismes vivants, depuis la configuration des branches d'un arbre, jusqu'aux ramifications de notre système nerveux ou circulatoire. Dès lors, les scientifiques ont orienté leurs travaux vers une « théorie du chaos », apte à définir une géométrie de la nature.

Mêlant la physique à la mécanique des fluides, ils découvrent certains systèmes dynamiques, capables de régir des phénomènes irréguliers en apparence. « *Il y eut une longue période d'une centaine d'années durant laquelle les figures ne jouèrent aucun rôle en mathématiques* », affirme Mandelbrot. De fait, l'ordinateur n'existait pas. Mais grâce à l'informatique, les chercheurs défrichent désormais un domaine autrefois inexploré, celui des images. Sans l'ordinateur et sa puissance de calcul, ce type d'études serait tout à fait impossible. Le livre expose les diverses conceptions du chaos, et annonce une science nouvelle, qui prend les images réelles du monde comme objets d'étude.

La Théorie du Chaos. James Gleick. Traduction française par Christian Jeanmoungin. Albin Michel. 421 pages. 140 F.

Du cognitivisme...

Marvin Minsky, chercheur au MIT (Massachusetts Institute of Technology), est l'un des plus célèbres théoriciens de l'intelligence artificielle. Dans son essai *La société de l'esprit*, il tente de décrire le fonctionnement de l'esprit humain. Minsky se pose ici en chantre de la psychologie cognitive. Ce courant de pensée né aux États-Unis considère la pensée ou l'intelligence comme une propriété caractéristique des systèmes de traitement de l'information. Parmi de tels systèmes, le psychisme humain ne constituerait qu'un genre particulier. Ainsi Minsky confère-t-il au cerveau humain un mode de fonctionnement plutôt mécaniste, comparable à celui des ordinateurs. Pour résumer, il définit l'esprit comme une société organisée d'agents autonomes. Pareilles vues s'avèrent sujettes à controverse, particulièrement aux Etats-Unis, mais l'ouvrage est du plus haut intérêt par les réflexions qu'il suscite, et marque une étape dans l'histoire des sciences cognitives.



La société de l'Esprit. Marvin Minsky. Traduit de l'américain par Jacqueline Henry. Inter-Editions. 653 pages. 195 F.

La mémoire retrouvée

À lire tout de suite après Minsky : l'essai du mathématicien Israël Rosenfield réfute les thèses cognitivistes. Avec *L'invention de la mémoire*, il s'oppose radicalement aux conceptions neurologiques traditionnelles selon lesquelles la mémoire humaine se trouverait localisée en certains endroits du cerveau (doctrine de la localisation fonctionnelle). Cette conception de la spécialisation géographique du cerveau date, en fait, de la découverte des centres moteurs et de la parole, à la fin du XIX[e] siècle. Par extrapolation, on crut pouvoir expliquer la perte de la mémoire soit par l'effacement d'une image, soit par une lésion du centre qui l'abritait, soit encore par l'incapacité du cerveau à consulter ce fichier, suite à une détérioration des voies

---

(2) Chez Flammarion, Nouvelle bibliothèque scientifique. Épuisé, réédition en septembre 1989.

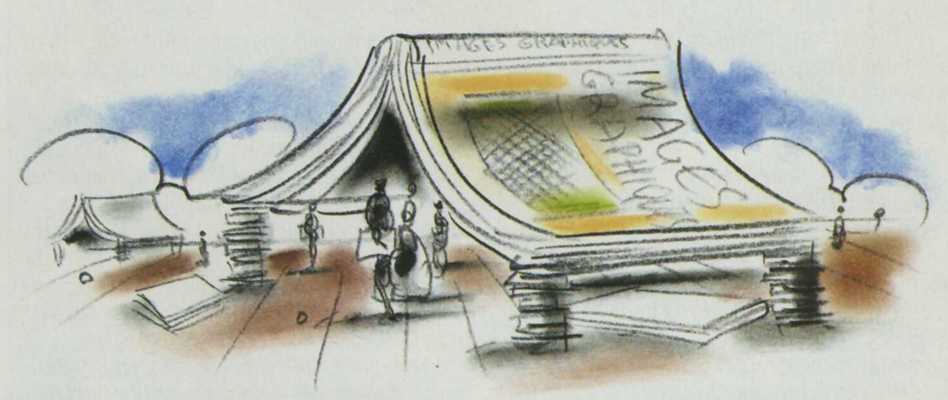
de conduction nerveuses. Rosenfield affirme que si la recherche actuelle sur l'intelligence artificielle s'avère incapable d'apprendre quoi que ce soit sur la mémoire, c'est qu'elle se réfère encore trop souvent aux théories fausses de la localisation. Pour fonder sa critique de l'intelligence artificielle et de la robotique, Rosenfield puise tantôt dans la nature des rêves, tantôt dans la « mémoire proustienne », tantôt dans la nature du langage. À partir de l'observation des troubles du cerveau chez certains patients, l'auteur propose une explication de la fonction cérébrale. Selon lui, l'intelligence repose sur l'aptitude du cerveau à « généraliser ». À ce jour, les ordinateurs sont incapables de se souvenir, c'est-à-dire de généraliser certains événements dans des systèmes d'analogies, suivant des modèles d'investigation donnés et évolutifs, au sein d'une masse d'informations stockées. Israël Rosenfield établit ainsi une limite actuelle de l'intelligence artificielle, liée aux problèmes de configuration physique de la mémoire électronique.

John Haugeland, enfin, dans son ouvrage intitulé *L'Esprit dans la machine*, propose une perspective voisine de celle de Rosenfield. Pour lui, la recherche sur l'intelligence artificielle doit commencer par comprendre les mécanismes de la connaissance. Son livre récapitule l'évolution de la notion d'esprit depuis son apparition au XVIIe siècle, et il avance une définition intéressante de l'ordinateur, comme « système formel automatique interprété ».

L'invention de la mémoire. Israël Rosenfield. Ed. Eshel 1989, 242 pages. 130 F. Pour en savoir plus sur les modes de fonctionnement de la mémoire humaine, lire l'ouvrage de N. Zavialoff, R. Jaffard, P. Brenot : *La Mémoire*. L'Harmattan. Conversciences. 515 pages. 300 F. *L'Esprit dans la machine.* Fondements de l'intelligence artificielle. John Haugeland. Traduction française par Anne-Sophie Cismarescot. Ed. Odile Jacob 1989, 256 pages. 150 F. Pour visiter les concepts fondamentaux de l'intelligence articificielle, voir aussi *Intelligence Artificielle*. P.-H. Winston. 1988, Inter-Editions. 285 F.

Identité de l'informatique

Dans la catégorie des documents, celui de Robert Ligonnière, *Préhistoire et histoire des ordinateurs*, s'impose comme le plus fameux du genre. Le style enlevé de l'auteur nous tient en haleine durant la longue épopée de l'informatique, depuis l'invention de la notion d'algorithme sous l'Antiquité, jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale. « *Platon affirmait déjà que toute connaissance humaine pouvait être décrite à l'aide d'un ensemble d'énoncés* » y apprend-on. L'auteur nous entraîne aux origines du calcul : depuis les abaques et les bouliers jusqu'aux premières machines à calculer mécaniques de Wilhem Shickard, Blaise Pascal ou Leibniz. On découvre qu'en 1700, ce dernier s'enflamma pour ce qu'il appelait l'« admirable et pur binaire ». Son ami Philippe Grimaldi, mathématicien et missionnaire jésuite attaché à la cour de Chine, venait de lui adresser une copie des exemplaires récemment retrouvés du « Yi-king ». Ce vieux traité, composé 3 000 ans av. J.-C. sur l'ordre de l'empereur mystique Fou-Hi, utilisait « *un langage ésotérique basé sur l'emploi de deux principes : le Yang, principe mâle, représenté par un bâtonnet plein, et le Yin, principe femelle, matérialisé par un bâtonnet brisé. A l'aide de ces deux signes de base, Fou-Hi construisit une philosophie complète et bâtit un système numérique binaire, où le Yang correspondait à 1 et le Yin à 0* ». L'épopée se met en marche, d'étapes en révolutions. Au XIXe siècle, apparait le métier à tisser à aiguilles du Lyonnais Joseph-Marie Jacquard, amélioré plus tard, grâce aux chaînes de cartons perforés. Puis c'est le mathématicien anglais Charles Babbage, qui invente la machine à calculer analytique, ancêtre jamais construit des ordinateurs modernes. Et George Boole s'en mêle, qui transforme la logique, un vieil exercice philosophique, en véritable discipline mathématique. En 1870, l'Américain Herman Hollerith invente la machine mécanographique à carte perforées, à l'occasion du premier recensement de population américain. Il découvre alors l'existence d'un marché en matière de traitement de l'information. Puis Alan Turing élabore une machine théorique, dont le fonctionnement repose exclusivement sur le programme algorithmique qu'elle lit. De son côté, l'Américain Vanevar Bush construit la première machine capable de résoudre des équations différentielles. Enfin, la Seconde Guerre mondiale suscite, en Angleterre comme aux Etats-Unis, l'apparition des premiers calculateurs électroniques, monstres de plusieurs tonnes. Voici une histoire à dévorer d'urgence si, par chance, vous ne l'avez pas déjà lue.



Préhistoire et histoire des ordinateurs. Prix 1988 de la littérature informatique d'International Computer. Robert Ligonnière. Laffont. 356 pages. 115 F.

Toujours Alan Turing

Une seule biographie figure dans la présente sélection, et naturellement, il s'agit de celle qu'Andrew Hodges consacre à Alan Turing, l'un des grands esprits mathématiques du siècle (voir SVM nº 57). De la machine de Turing (qui établit le principe du fonctionnement des ordinateurs), au test de Turing (qui définit les premiers critères d'intelligence artificielle), ce mystérieux personnage a marqué l'informatique de son empreinte. À l'aube de la Seconde Guerre mondiale, les services secrets britanniques font appel à lui pour décrypter l'Enigma, le dispositif de codage des Allemands. Turing rejoint le complexe secret de Bletchley et s'acquitte de sa besogne avec succès. Il joue alors un rôle primordial durant la guerre et acquiert une expérience sans pareille, qu'il lui faudra taire toute sa vie. Ce secret absolu qu'on lui impose sur ces travaux, s'ajoutant à son indépendance d'esprit et à sa marginalité lui coûteront sa carrière. À 42 ans, Alan Turing décide de mettre fin à ses jours.

Alan Turing ou l'énigme de l'intelligence. Andrew Hodges. Traduction française de Nathalie Zimmermann. Editions Payot, 430 pages. 280 F.

Délinquants informatiques

« *Nous réclamons la reconnaissance d'un nouveau droit de l'homme, le droit à une communication libre, sans entrave et sans contrôle, à travers le monde entier (pour le moins), entre tous les hommes et tous les êtres doués d'intelligence sans exception* ». (Manifeste du Chaos Computer Club de Hambourg). On le voit, le livre du CCC, *Danger, pirates informatiques* nous rapproche de l'actualité quotidienne. Cet ouvrage, composé d'articles des proches et des collaborateurs du club, décrit l'avènement de la « Chip-generation ». Le piratage est envisagé ici comme la culture technique du pauvre : de quoi coller une attaque aux vétérans de la « beat »... Le livre fait le point sur les peines encourues (en RFA) pour actes de piratage. Rappelons qu'en France, la loi du 5 janvier 1988 sur la protection des systèmes de traitement informatisé des données, prévoit pour les pirates des peines de prison de 3 mois à 1 an, et une amende de 2 000 à 500 000 F. Le livre du CCC propose diverses explications aux origines floues du mot Hacker, et raconte l'histoire des premiers virus. On apprend que le vrai pirate possède un code d'honneur : jamais au grand jamais, il ne bricole les données des autres... juste un petit peu voyeur, voilà tout ! On pourra lire aussi quelques textes de références chers aux hackers, comme cette citation de Marshall McLuhan : « *Leibniz, en tant que mathématicien, voyait vraiment dans le système binaire quelque*

chose de mystique, l'image de la création. L'unité de l'Etre suprême, agissant sur le néant à travers la fonction binaire, suffisait, croyait-il à faire jaillir l'existence du néant ›. Et de nous rappeler qu'à l'origine du mot chiffre, il y a l'arabe *sifr*, qui veut dire vide...

Danger, Pirates informatiques. Chaos Computer Club. Plon. 250 pages. 110 F.

Pour s'initier et s'amuser...

L'éditeur Belin propose, dans sa collection Bibliothèque pour la science, trois ouvrages d'initiation à la logique, aux mathématiques et à l'informatique. Le premier d'entre eux, *Le monde mathématique* de Martin Gardner, rassemble les chroniques publiées par ce mathématicien dans la revue *Scientific American* (1977 à 1984). Martin Gardner compte parmi les plus célèbres auteurs contemporains de jeux mathématiques. De tels jeux permettent aux lecteurs non initiés de découvrir des notions fondamentales des mathématiques contemporaines. L'album aborde des sujets fort attrayants, comme les rapports entre les mathématiques et l'art moderne minimal. Il comporte aussi d'intéressants rappels sur quelques grandes figures de l'histoire des mathématiques (Gauss, Gödel, Mandelbrot...). Mais naturellement, il fait la part belle aux problèmes de logique. Depuis le paradoxe du Crétois Épiménide (Il dit : ‹ Je vous mens ›, mais s'il ment, donc il ne ment pas, etc.), l'art du casse-tête logique a trouvé son maître en la personne de Raymond Smullyan. Ce mathématicien, logicien expert en théorie récursive et en intelligence artificielle, étonne par ses talents d'écrivain *(3)* Les amateurs de Lewis Carroll, autre célèbre mathématicien et logicien, retrouveront donc ici la petite Alice perdue dans la forêt de l'amnésie, à la recherche d'une vérité selon Smullyan. Le lecteur apprendra plus loin à jouer au jeu d'Eleusis, ce jeu de cartes nommé d'après un rite religieux initiatique de la Grèce antique, où le donneur invente les règles de la partie. Le deuxième album, *Récréations informatiques*, propose un recueil d'articles parus dans la revue *Pour la Science* (1977-1984), racontant d'autres jeux mathématiques. Avec le ‹ jeu du Castor ›, le lecteur découvre ici le fonctionnement de la machine de Turing. L'art de l'anagramme ne s'avère pas le moins divertissant : la phrase ‹ La nuit porte conseil › passe ainsi par tous les stades, depuis ‹ Le corps nu était loin ›, jusqu'à ‹ Le Latin tire son coup ›. On trouve aussi des exemples de pangrammes, ces phrases contenant toutes les lettres de l'alphabet au moins une fois, comme le célèbre ‹ Portez ce vieux whisky au juge blond qui fume ›. Le ‹ jeu de la vie › enfin, inventé en 1970 par John Conway, simule le fonctionnement d'un automate cellulaire. Bien qu'on n'y trouve aucun exercice pratique, cet album donnera sans doute aux novices une furieuse envie de se lancer dans la programmation. Dans un troisième volume intitulé *L'intelligence de l'informatique*, ces mêmes novices trouveront une bonne introduction aux méthodes modernes de calcul. L'ouvrage aborde les problèmes de programmation linéaire, les méthode de calculs statistiques, et l'intelligence artificielle avec ses concepts heuristiques.



Belin, Bibliothèque pour la science : *Le Monde Mathématique* de Martin Gardner, 120 pages. 110 F. *Récréations informatiques*. 143 pages. 110 F. *L'intelligence de l'informatique*. 157 pages. 120 F.

Naturellement, cette bibliothèque idéale n'est pas exhaustive. Elle accueillera aussi bien tout autre ouvrage susceptible de mettre nos neurones à contribution. Bonne lecture !

Frédéric DJIBRIL

(3) Demandez à votre bouquiniste les deux ouvrages de Raymond Smullyan aujourd'hui épuisés : Le livre qui rend fou, *Dunod, 1984, et* Quel est le titre de ce livre, *Dunod, 1986.*

LES ROMANS CLASSIQUES DE LA SCIENCE-FICTION

PLONGEZ OU REPLONGEZ DANS L'UNIvers des cyberpunks, et visitez des galaxies synthétiques de pirates de réseaux, de paumés, de largués, de cinglés et autres robots...

– *Mozart en verres miroirs*. Une anthologie de 12 nouvelles par les membres du mouvement cyberpunk : Bruce Sterling, William Gibson, Tom Maddox, Pat Cadigan, Rudy Rucker, Marc Laidlaw, James Patrick Kelly, Greg Bear, Lewis Shiner, John Shirley et Paul Di Filippo. (Denoël, Présence du futur. Traduction française par Michèle Albaret).

– *Demain les puces*. Une autre anthologie, sous-titrée ‹ Science-fiction et micro-informatique ›, réunissant 10 nouvelles de Murray Leinster, Patrice Duvic, Tom Maddox, Joseph Delaney, Marc Stiegler, Philippe Curval, William Gibson, Gérard Klein, John Sladek et Hilbert Schienck. (Denoël, Présence du futur. Traduction française par Monique Lebailly).

– *Michaelmas* d'Algis Budrys. L'histoire de Michaelmas, le journaliste, et de Domino, l'ordinateur qui contrôle toutes les banques de données de la planète. Michaelmas subjugue la machine jusqu'à l'accoupler à sa propre chair. Devenu homme-machine, il se rend maître de l'univers des média. (Denoël, Présence du futur. Traduction française par Jean Bonefoy).

– *Gravé sur chrome* de William Gibson. Un recueil de 9 nouvelles, dont certaines écrites avec ses complices du mouvement cyberpunk. (La Découverte, Fiction. Traduction française par Jean Bonefoy).

– *Neuromancien* de William Gibson. Case, le pirate génial, réussit à connecter son cerveau à la ‹ matrice ›, un monde de données. Mais un jour, il essaie de doubler son puissant employeur, qui se venge en lui démolissant le système nerveux. Molly et Armitage le réhabiliteront, à condition qu'il pénètre le programme secret d'une multinationale... (J'ai Lu, Science fiction. Traduction française par Jean Bonefoy).

– *Rock Machine* de Norman Spinrad. Héritières de Michael Jackson ou de Prince, les stars du show-business sont désormais des robots. Spinrad nous raconte les amours tumultueuses de Mucho Muchacho, le costaud métallique, et de Cyborg Sally, la rock star aux octets ardents. Torride. (Robert Laffont, Ailleurs et demain. Traduction française par Isabelle Delord).

– *La grande rivière du ciel* de Gregory Benford. L'épopée des derniers humains de la planète Nivale, mis en déroute par la civilisation expansionniste des machines. Confrontation de l'homme à une forme de vie mécanique et hostile, méprisante et intelligente. (Robert Laffont, Ailleurs et demain. Traduction française par Hélène Colon).

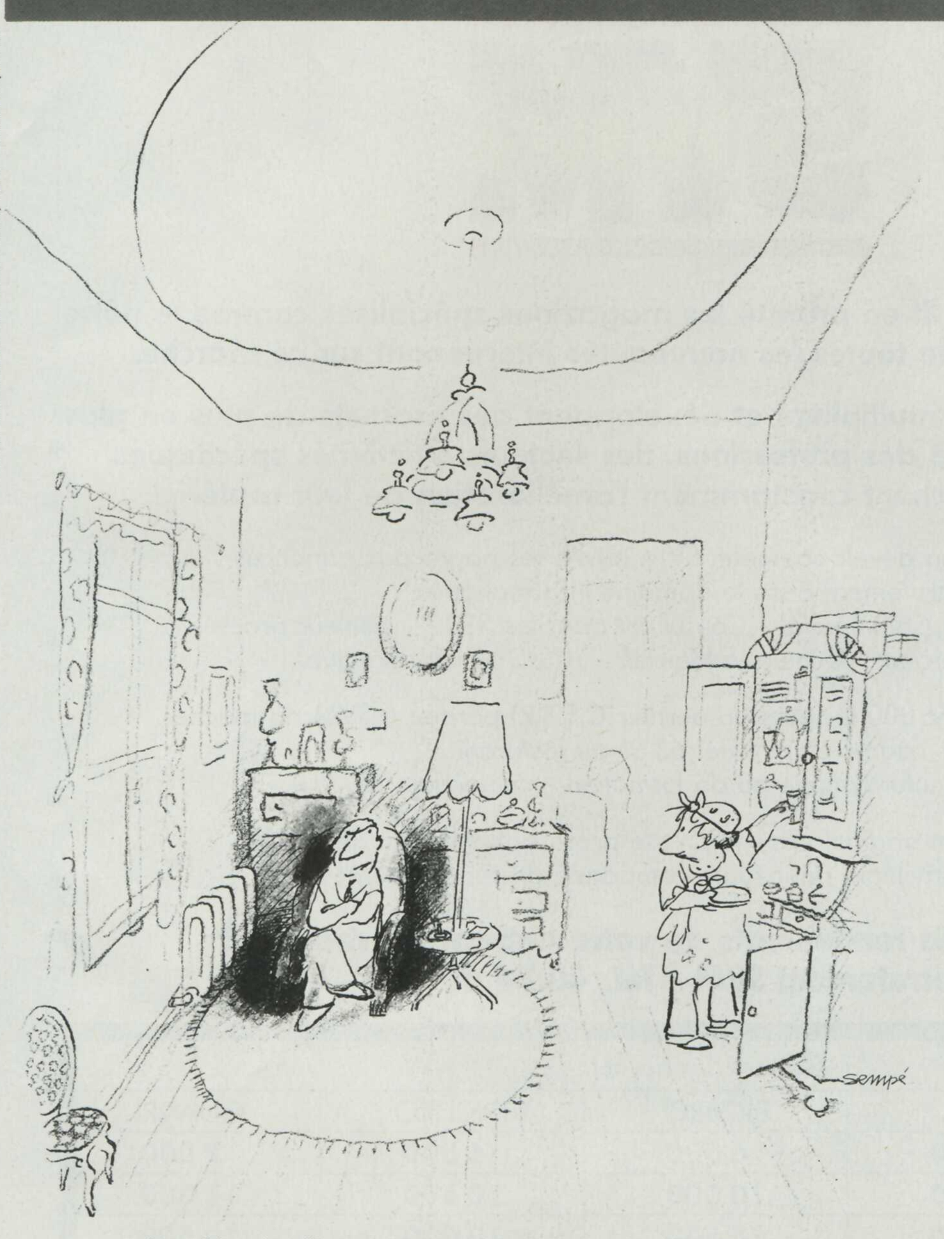
– *Gravité à la Manque* de George Alec Effinger. Le Moyen-Orient au XXIIe siècle. Marid Audran, un mélange arabe de Marlowe et de Nero Wolfe, nous entraîne dans sa traversée des Mille et une nuits. Si l'on veut changer de personnalité, on s'enfiche un module mimétique dans le crâne, c'est tout ! (Denoël, Présence du futur. Traduction par Jean Bonefoy).

Et aussi bien sûr :

2001, l'odyssée de l'espace d'Arthur Clarke, et *Fondation*, *Les robots* ou *Le voyage fantastique* d'Isaac Asimov. Ce dernier a signé plus de 300 romans de science-fiction et ouvrages de vulgarisation scientifique, tels que *L'Univers de la Science* paru chez Inter-Editions. Enfin, dans son roman *Sur l'onde de choc*, John Brunner évoque pour la première fois un ver, ancêtre de nos actuels virus. (Laffont 1977. Épuisé, à dénicher donc chez les bouquinistes).

...ça va faire du pétard !...

Dessin extrait de l'album "Face à face", 1972 - Ed. Denoël, Paris.



– Quand je vais utiliser mon potentiel de joie, ça va faire du pétard !



Les lignes de montage

Un équipement informatique dont le potentiel est sous employé, c'est un investissement mal rentabilisé. A quoi bon laisser dormir la puissance de votre site central IBM, s'encroûter vos unités DEC, COMPAQ, BULL ou H.P. ? Pourquoi laisser pantoufler votre serveur MAC II et s'engourdir vos postes MACINTOSH, PS2 et TOSHIBA ?

Les ingénieurs et les techniciens d'ASYSTEL libèrent les potentiels des équipements qu'ils associent pour créer le système d'information "sur mesure" dont vous avez besoin.

Nos techniciens réalisent la préparation des équipements, le chargement des programmes pilotes et le paramétrage des logiciels d'applications.

Testés, contrôlés puis repassés au banc d'essai en sortie de ligne de montage, les équipements de votre système d'information seront prêts à vous servir...

ID&CO

ASYSTEL®

La technologie des systèmes d'information

Informations ASYSTEL Paris, Fabienne Garron : 42 53 25 76

Service lecteur n° 38, voir page 34



PASSEZ VOS ANNONCES PROFESSIONNELLES

DANS



320.000 CADRES ACTIFS IPSOS 89

Le milieu de l'informatique lit en priorité les magazines spécialisés comme le nôtre pour se tenir informé de toutes les nouveautés intervenant sur ce marché.

Les éditeurs de logiciels se multiplient et développent des produits de plus en plus performants s'adaptant à des professions, des secteurs d'activités spécifiques. Les constructeurs cherchent constamment l'amélioration de leur matériel.

Dans le cadre de son développement, SVM ouvre ses pages aux annonces de recrutement dans le domaine informatique :
Ingénieur commercial - Commercial - Consultant dans les SSII - Ingénieur produit
Ingénieur technicien - Technicien logiciels - BTS DUT informatique.

Sa très forte audience (656 000 lecteurs au dernier C.E.S.P.) permet à SVM de toucher
les cadres en activité (63 % du lectorat)
les étudiants en informatique ou de formation commerciale (20 %).

Ce positionnement original dans la presse professionnelle fait de SVM le support privilégié pour toute campagne de recrutement :

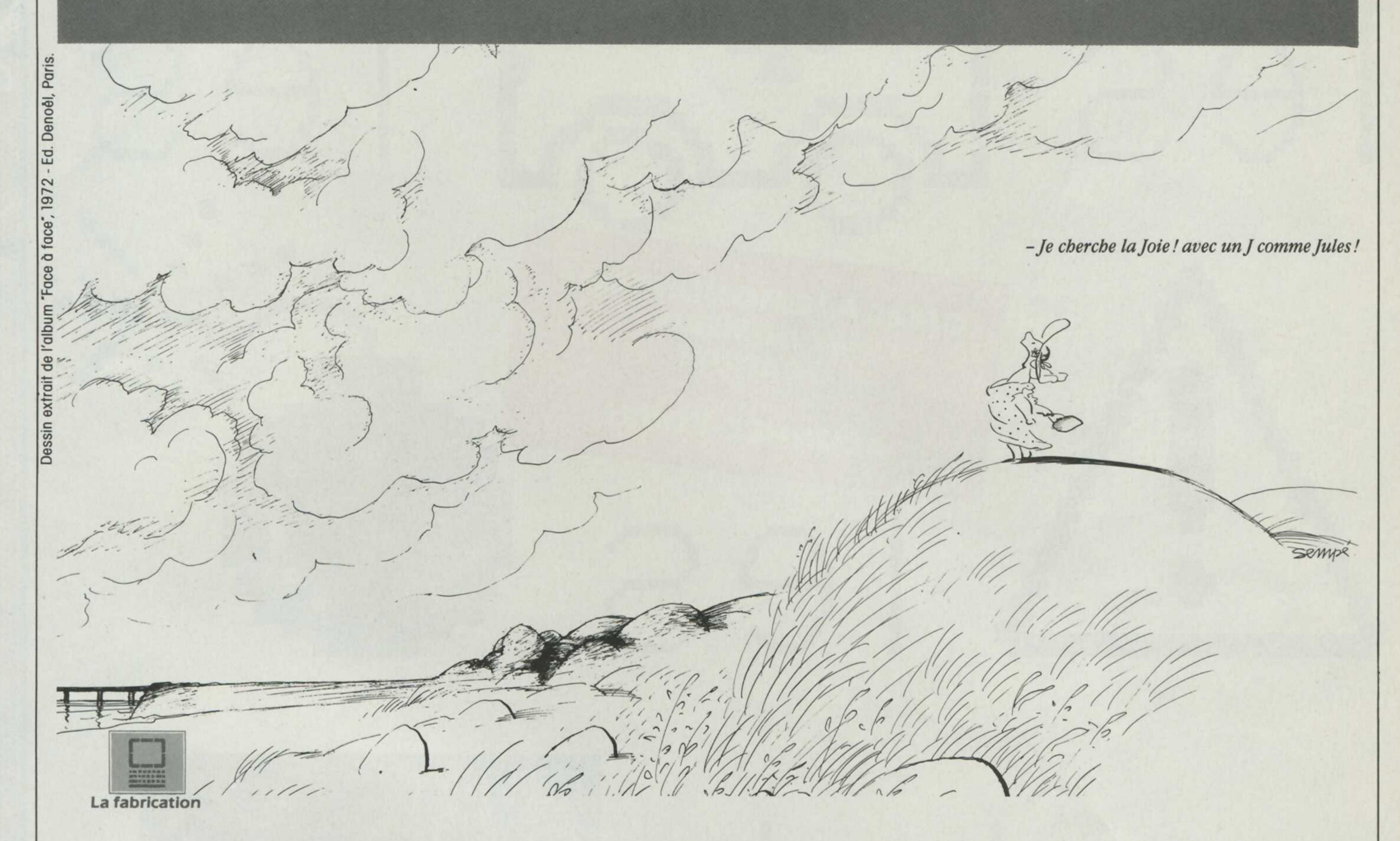
Pour optimiser les rendements de votre entreprise, recrutez !
P.A. recrutement SVM - Tél. 40.74.49.13

TARIFS (en Francs h.t.)

FORMAT	NOIR	BICHRO	TRICHRO	QUADRI
1/8	5 000	6 000	6 500	7 000
1/4	8 000	10 000	10 500	11 000
1/2	15 500	18 500	19 000	19 500
PAGE	29 000	35 000	37 700	38 700

SVM ANNONCES DE RECRUTEMENT !

Je cherche la Joie !...



Dessin extrait de l'album "Face à face", 1972 - Ed. Denoël, Paris.

L'Ouverture des choix

Plus votre demande sera spécifique, plus vous trouverez en nous des interlocuteurs intéressés. Et si vous avez déjà en tête une vision très précise de ce qu'il vous faut, c'est encore mieux : ASYSTEL concevra pour vous la solution informatique qui vous convient.

La richesse de notre catalogue, notre niveau de stock nous permet depuis quelques années déjà de réussir l'industrialisation du "sur mesure" informatique.

Quotidiennement nous réalisons avec succès l'union pour le meilleur aussi bien de COMPAQ et IBM que de TOSHIBA et APPLE, ou LOTUS et MICROSOFT et bien d'autres. Et si nos mariages résistent à l'épreuve de notre banc d'essai, c'est qu'ils sont prêts à s'épanouir sans nuage chez nos clients...

ASYSTEL®
La technologie des systèmes d'information

Informations ASYSTEL Paris, Fabienne Garron : 42 53 25 76

ID&CO

Service lecteur n° 39, voir page 34

fini les

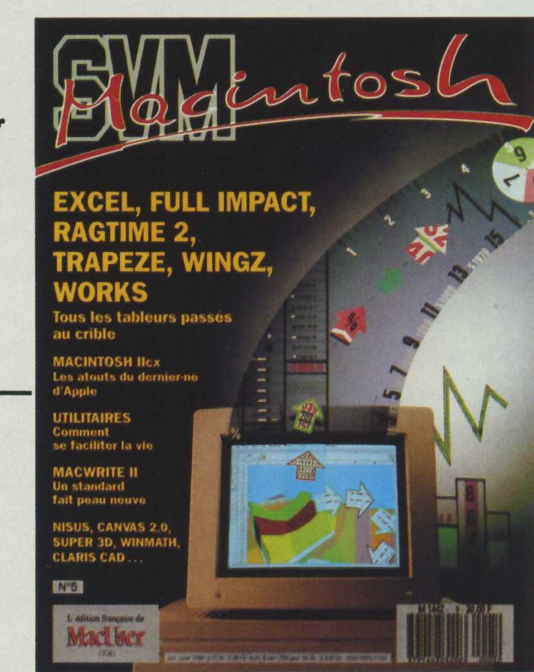
les les

les

voici

OFFRE PROMOTIONNELLE
UN NUMÉRO
GRATUIT !

ABONNEZ-VOUS !



BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner avec votre règlement à SVM Macintosh
5, rue de La Baume - 75415 Paris Cedex 08

1 AN - 6 NUMÉROS : 150 F SEULEMENT au lieu de 180 F*

Oui, je m'abonne à SVM Macintosh

Nom, Prénom ______________________

Adresse ______________________

Code postal __________ Ville ______________

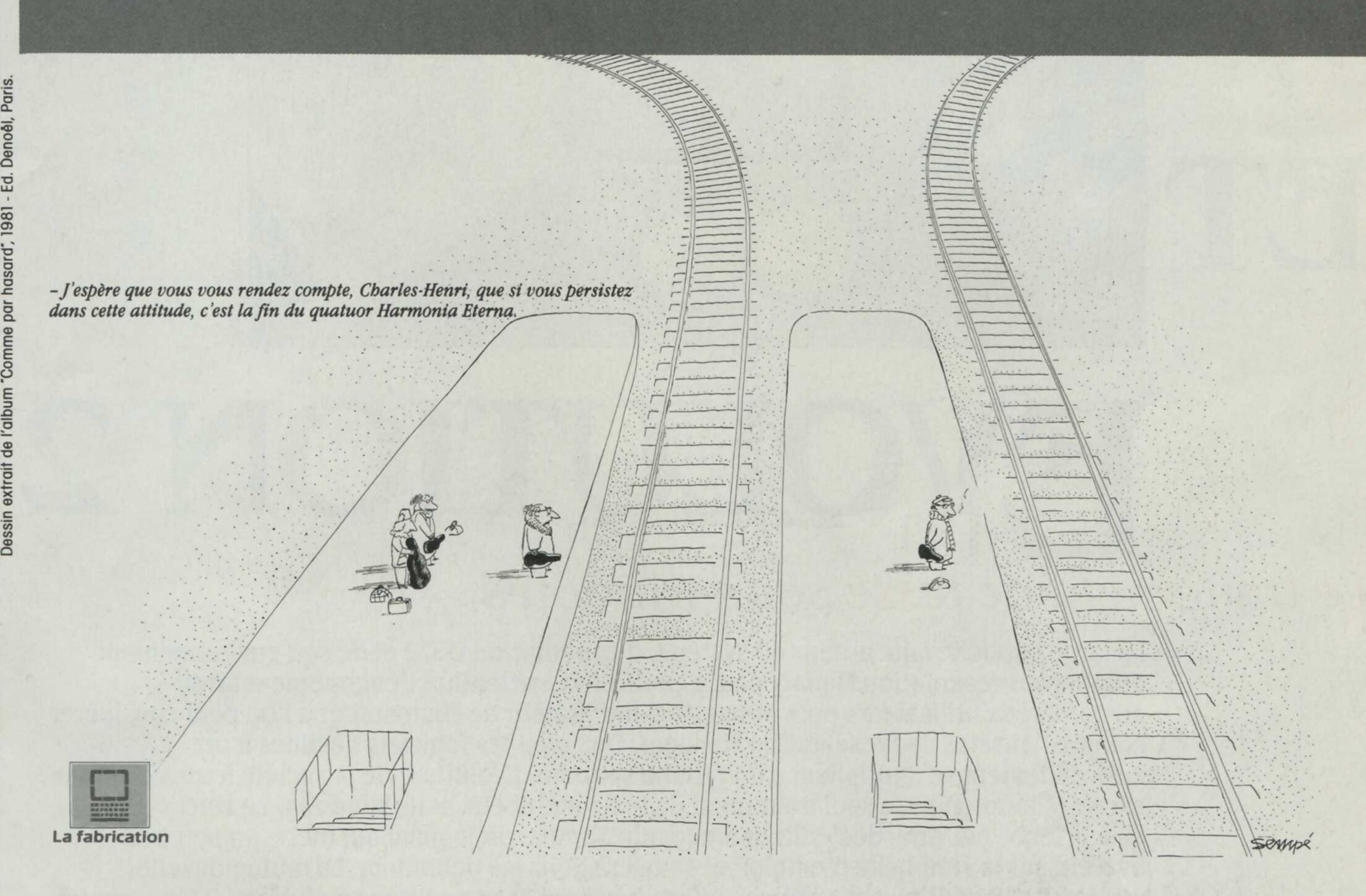
OFFRE RÉSERVÉE A LA FRANCE MÉTROPOLITAINE

* Prix de vente au numéro.

SVM

Service lecteur n° 101, voir page 34 ▶

...Si vous persistez...



– *J'espère que vous vous rendez compte, Charles-Henri, que si vous persistez dans cette attitude, c'est la fin du quatuor Harmonia Eterna.*

Dessin extrait de l'album "Comme par hasard", 1981 - Ed. Denoël, Paris.

La fabrication

L'Intégration

L'isolement est rarement une situation profitable. C'est particulièrement vrai pour un système informatique que sa nature même ne voue guère à la méditation solitaire.

Les systèmes informatiques qu'ASYSTEL assemble sur ses lignes de montage sont conçus pour s'intégrer dans un système d'information complexe.

Et pour que votre IBM et votre COMPAQ ne monologuent pas dans leurs coins en boudant leur serveur PS2 et en snobant leur future imprimante H.P., nous accordons les violons de votre orchestre informatique. Nous procédons à la simulation en atelier de l'installation réelle, au test des différentes fonctionnalités, à la vérification des connexions du réseau local et des sites centraux.

Musique !

ID&CO

ASYSTEL

La technologie des systèmes d'information

Informations ASYSTEL Paris, Fabienne Garron : 42 53 25 76

AMI ET EVOLUTION 2



Thierry MORIN

Le traitement de texte sous Windows

La large publicité faite autour du système d'exploitation OS/2 et de son environnement graphique Presentation Manager aura eu un effet inattendu : l'engouement tardif de nombreux utilisateurs pour Windows, l'intégrateur de Microsoft que l'on peut considérer comme l'ancêtre de Presentation Manager. Du coup, les logiciels destinés à cet environnement se multiplient à un rythme soutenu. Evolution, de la société française Priam, est resté longtemps le seul traitement de texte ambitieux sous Windows. Le voici concurrencé par Ami, de l'éditeur américain Samna, un logiciel qui met – un peu trop – l'accent sur la simplicité d'emploi, et satisfera donc les débutants. La toute nouvelle version 2 d'Evolution, en revanche, place très haut la barre de ses ambitions. Très complet, le logiciel concurrence plutôt les grands classiques du genre sur IBM et compatibles, Word de Microsoft ou Wordperfect. Son prix est à ce niveau : 4 450 F HT, contre 2 200 F HT pour Ami.

Pour IBM et compatibles

LES DEUX LOGICIELS DE TRAITEMENT de texte, Ami de Samna Corp. et Evolution 2 de Priam, ont pour point commun d'utiliser l'interface graphique Windows de Microsoft. Dans le cas d'Ami, l'éventualité que l'acheteur ne possède pas Windows est prévue : le programme est fourni avec une version d'exploitation minimale, qui offre toutes les facilités graphiques mais d'où il est impossible de lancer simultanément plusieurs applications. Evolution 2 exige, lui, de posséder l'interface Windows. Une première question se pose immanquablement dans le cas de logiciels utilisant Windows : l'intégrateur graphique de Microsoft étant très gourmand en puissance, sur quel type de machine peut-on raisonnablement envisager d'utiliser ces programmes ? Dans le cas d'Ami ou d'Evolution 2, la réponse est claire : sans un microprocesseur tournant à 10 ou 12 MHz,

LOGICIELS TESTÉS :
Ami : version française 1.01, avec documentation de 200 pages. Evolution 2 : version française 2.01, avec documentation de 400 pages.

une infinie patience est recommandée dans toutes les opérations liées à l'affichage : défilement des fenêtres, frappe en mode graphique... Nous avons en pratique utilisé un Mitac équipé d'un 80286 à 16 MHz

Même s'il s'agit d'outils puissants, conçus pour tourner sur des configurations haut de gamme, le positionnement respectif de ces deux logiciels est très différent ; cela se remarque dès que l'on ouvre la documentation. Ainsi Ami se veut particulièrement rapide et simple d'accès : il est possible de commencer à travailler (y compris en utilisant les feuilles de styles) après avoir uniquement lu deux pages d'initiation. Evolution 2 est un programme beaucoup plus complet, qui dispose de possibilités remarquables, mais nécessite certainement davantage d'apprentissage.

Première originalité pour Ami : à l'ouverture de la fenêtre viennent s'afficher verticalement et à gauche de l'écran six icônes, qui offrent un accès rapide aux commandes de base. Bien que certaines icônes ne soient pas très explicites (celle de mise en page et celle de modification du style du paragraphe courant se ressemblent curieusement), leur utilisation se révèle très pratique : on trouve successivement la commande du passage en mode brouillon, l'outil de tracé de cadre, la commande d'affichage de la page entière, le zoom, l'annulation (sous la forme d'une gomme pas très esthétique) de la dernière frappe et l'impression.

Chacune de ces commandes existe également « en clair » dans un menu déroulant, et s'exécute aussi selon un équivalent-clavier qui permet de ne pas avoir à saisir la souris, du moins si l'on a mémorisé la combinaison de touches correcte (du type Alternate–X). Au total, le « pilotage » est souple et précis, à condition de ne pas trop vouloir s'éloigner des sentiers battus.

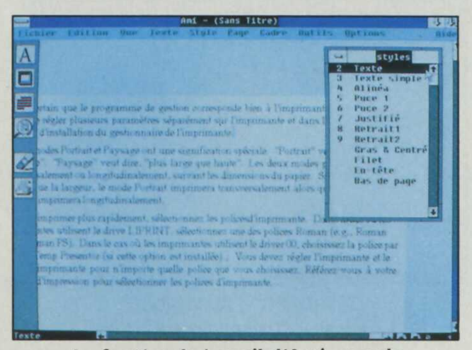
Les styles à portée de main

En ce qui concerne le formatage du texte, à l'ouverture du document, une petite fenêtre se place dans le coin supérieur droit de la fenêtre principale : elle contient la liste des styles disponibles. Son principe de fonctionnement en est d'une simplicité unique. Si l'on souhaite que le paragraphe auquel on travaille respecte un style donné, il suffit de cliquer sur son intitulé dans la fenêtre des styles. Une feuille de style (qui regroupe les différents styles accessibles) gère les tailles ou polices de caractères, les tabulations, l'interlignage, l'indentation, la justification et de nombreux paramètres : pour peu qu'un style particulier ait été déjà utilisé, dans ce document ou dans un autre, il est possible de le récupérer instantanément. Un style n'est en effet pas nécessairement lié à un document ; les feuilles de style sont sauvegardées dans un fichier particulier, indépendant du document où elles ont été créées. Ce fichier est utilisable dans tout autre document.

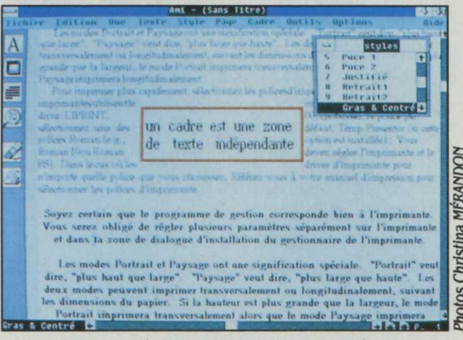
Cette méthode est particulièrement efficace, mais il faut bien garder en tête qu'un style peut avoir été utilisé pour de nombreux documents : par conséquent, toute modification sur ses caractéristiques se répercutera sur tous les documents qui y font appel.

La boîte de dialogue

Les commandes de création des feuilles de style sont conçues, assez logiquement, pour que toutes les possibilités de paramétrage soient accessibles dans un même module. On trouve donc une boîte de dialogue à options multiples, d'où s'effectueront toutes les modifications de mise en page, depuis la création de marges et de colonnes jusqu'au paramétrage des filets qui habillent le texte. Un tel parti-pris, s'il se justifie par la rapidité avec laquelle on intervient sur chaque aspect du document, impose certaines limitations.



La fenêtre de travail d'Ami, avec la liste des styles disponibles.



Dans Ami, le texte peut s'organiser autour d'un encadré.

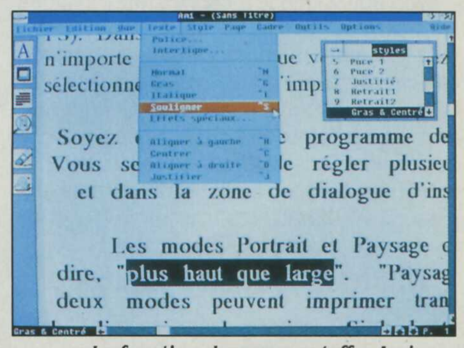
Photos Christina MÉRANDON

Pour prendre un exemple, la règle qui sert à positionner les taquets de tabulation apparaît comme toutes les autres options à l'intérieur de cette fameuse boîte de dialogue. Celle-ci est naturellement plus petite que la fenêtre du texte ; il n'y a donc pas de correspondance directe entre celui-ci et la position des taquets. Une règle placée directement en haut de la page, comme celle disponible dans Evolution 2, aurait été plus simple à paramétrer. On voit ici les limites de la démarche adoptée par les créateurs d'Ami : toutes les options d'usage courant sont immédiatement accessibles ; à l'inverse, une personnalisation originale peut se révéler délicate.

Evolution 2, en revanche, propose la règle précise et puissante qui manque par principe à Ami : tout paramétrage de cette règle affecte le paragraphe en cours. Evolution 2 dispose également de feuilles de styles très efficaces, sauvegardées indépendamment des document où ces styles ont été créés.

Il est naturellement possible de charger en cours de travail une feuille de style, et de profiter des formatages correspondants (police, taille, couleur, retrait, justification, etc) ; mais une option inédite offre aussi la possibilité de chaîner des styles. Par exemple, supposons que le style « paragr. 1 » soit chaîné au style « Titre ». Une fois le titre saisi, un simple retour chariot commute le style en « paragr. 1 », avec une autre taille de caractères, dans une police différente, etc. Voilà une astuce de conception qui facilite énormément la saisie de tous les textes structurés.

D'autres fonctions illustrent de la part des auteurs d'Evolution 2 ce souci de professionnalisme : on apppréciera ainsi la possibilité de transformer toute chaîne de caractères de majuscule en minuscule et vice-versa ; la gestion des notes de bas de pages, la présence d'un glossaire (qui regroupe des formules fréquemment utilisées mais pas leur style). Une originalité, la gestion documentaire qui propose le répertoire des textes stockés dans la mémoire de masse, chaque titre étant accompagné du nom de l'auteur, de la date de création et d'une ligne de commentaire.



La fonction de zoom qu'offre Ami est particulièrement efficace.

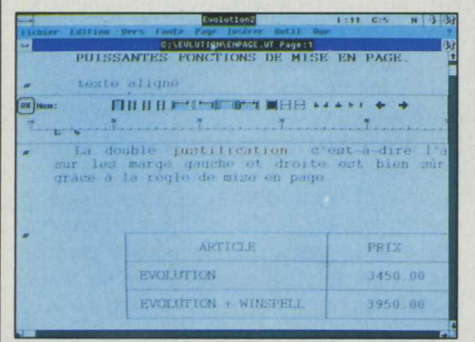
Annulations en chaîne

On sera beaucoup moins convaincu par la façon dont sont tracés des tableaux entièrement conçus au clavier à partir des tabulations, avec moult exercices au clavier (Contrôle-X et Shift/Alternate-Z...). Bien sûr, l'avantage est qu'une modification ultérieure de la taille du tableau, effectuée en déplaçant les taquets de tabulations, provoquera le déplacement correspondant des lignes verticales. Mais il est tellement plus agréable de

▶ *Pour IBM PC-AT et compatibles, avec double lecteur de disquettes ou disque dur (recommandé). PC-XT utilisable mais non recommandé. Microprocesseur Intel 80286 ou 80386 conseillé. Ami : Distribué par Infologie. Prix : 2 200 F HT. Evolution 2 : distribué par Priam. Prix : 4 450 F HT.*

tracer un tableau, dans Ami, simplement en utilisant l'outil « Cadre » (tout à fait semblable à son équivalent dans un programme de dessin) ! La sophistication d'Evolution 2 est ici obtenue au détriment de son ergonomie.

Evolution 2 se démarque encore par diverses fonctions évoluées : sa façon de gérer la mémoire disponible en est une. Ainsi, il faut être très fort pour effacer par mégarde un document avec ce logiciel. Outre une sauvegarde automatique entièrement paramétrable (on peut demander qu'une sauvegarde ait lieu toutes les X secondes, ou tous les Y



Sur Evolution 2, la règle permet de formater le paragraphe en cours.

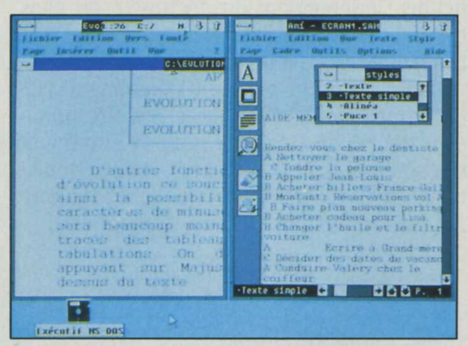
caractères), on dispose d'une fonction d'annulation assez extraordinaire.

Evolution 2 empile toutes les modifications effectuées sur le document ; après avoir annulé la dernière modification (commande elle-même annulable), on peut annuler l'avant-dernière, et ainsi de suite. Cela permet de revenir très loin en arrière, après une série de modifications malheureuses, la seule limite étant qu'une modification ne peut dépasser 2 000 caractères.

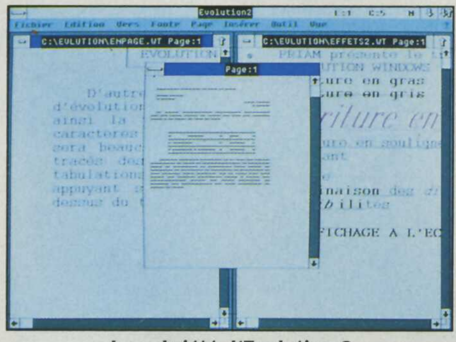
Windows tout en souplesse

Evolution 2 dispose d'une fonction de publipostage, par laquelle on fusionnera les données d'un fichier d'adresses avec une lettre type. Un ensemble de fiches issues d'un logiciel de gestion de fichiers est récupérable (moyennant quelques modifications) s'il a été sauvegardé au format ASCII. La sélection de quelques fiches est même envisageable, si l'on accepte de se plonger dans la joyeuse opération qui consiste à établir l'expression logique définissant les critères : n'oubliez pas une parenthèse quand vous écrirez par exemple :
((date) > 1/1/50&(facture) < 500)^(ville)=Paris.

La fonction de recherche/remplacement d'Ami est simple – sans aucune intervention possible sur le style – tandis qu'Evolution 2 intègre un langage de commande sophistiqué qui autorise des modifications extrêmement fines sur le texte : parmi les caractéristiques qui peuvent être recherchées, tous les attributs typographiques, la couleur, la position à l'intérieur d'un tableau, la présence d'un saut de page forcé, etc. Le langage offre les opérateurs nécessaires (et, ou, puis, par, en) et toute commande, une fois créée, peut être sauvegardée pour une utilisation future. Comme dans le cas d'une extraction de fiche, la puissance du langage disponible est impressionnante, mais il est indispensable au préalable de bien étudier le manuel... On peut faire une dernière fois la même remarque, à propos du langage qui permet d'effectuer des calculs à l'intérieur du texte. Il s'agit cette fois d'un véritable langage de programmation,



Une vue réduite permet d'apprécier la mise en page du document.



La sobriété d'Evolution 2 (à gauche), face aux icônes d'Ami.

puisqu'on dispose d'une vingtaine de fonctions (comme par exemple CHOISIR, qui affiche plusieurs valeurs afin que l'utilisateur en sélectionne une, ou encore LIRE qui va chercher des données dans un autre fichier). Cette complexité pourra être mise à profit pour réaliser de petites applications verticales ; mais il ne faut alors pas sous-estimer l'investissement en temps d'apprentissage.

D'autres différences de conception sont encore à noter entre Ami et Evolution 2, qui tiennent davantage à la liberté laissée par Windows aux concepteurs de logiciels. Le « couper/coller » par exemple, n'a pas exactement la même fonction dans les deux logiciels : Ami stocke en mémoire le texte et son formatage, Evolution 2 ne stocke que le texte. Le formatage est perdu, mais le texte, une fois collé, respectera le formatage du nouveau paragraphe où il aura été placé.

Ce genre de détail, parmi d'autres du même ordre, montre que Windows est un cadre probablement moins contraignant qu'on ne pouvait le penser. Que ce soit par inadvertance, ou dans un but délibéré, deux traitements de texte sous Windows peuvent proposer chacun leur interprétation du célèbre « couper/coller » : c'est donc que l'effort d'harmonisation de l'interface-utilisateur que représente Windows ne prétend pas descendre jusqu'à ce niveau de détail. Cela signifie que chaque logiciel continuera à avoir ses petites astuces, différentes dans chaque cas, et que l'utilisateur devra passer des unes aux autres sans rechigner. Sans vouloir faire un parallèle entre des environnements difficilement comparables, une telle différence dans une fonction de base comme le couper/coller serait inimaginable dans l'univers Macintosh ; Apple est passé maître dans l'art de décourager les originaux qui menaceraient par leurs initiatives la pureté de l'interface Mac.

Complémentaires

Pour comparer la vitesse d'exécution des deux logiciels (voir tableau ci-dessous), nous avons repris, avec notre Mitac à processeur 80286 à 16 MHz, la partie relative au traitement de texte dans notre test de performances destiné aux micro-ordinateurs : un document de 30 pages, chacune contenant 25 lignes de 60 signes est créé. Les deux premières mesures concernent la manipulation de l'ensemble du document, passant de la première à la dernière page par les barres d'ascenceur d'abord, ensuite par les flèches du clavier. Les trois mesures suivantes testent la recherche et le remplacement d'une chaîne de caractères, un mot par page sur chacune des trente pages ; puis la modification d'une partie du texte : mise en italique de 10 pages parmi 30, puis collage de 10 pages à la fin du texte. Enfin, les deux dernières mesures concernent la sauvegarde et le chargement du document.

Résultat : Ami est plus rapide qu'Evolution 2 pour les tests liés à la manipulation du texte (défilement, recherche/remplacement) : l'affichage semble être à l'origine de la relative lenteur de ce dernier. Il se rattrape sur les opérations liées à la gestion de la mémoire (sauvegarde, collage d'un grand texte) et sur le formatage d'une partie de texte (mise en italique). Par leur positionnement différent, ces deux logiciels se complètent donc plus qu'ils ne se concurrencent. Ami est rapide, pratique et sans complications (une version plus complète, Ami Pro, est en préparation) ; Evolution 2 est plus puissant, d'une ergonomie sans doute moins intuitive mais avec des possibilités nettement plus larges.

Jean CASSAGNE

DOCUMENT DE 30 PAGES	EVOLUTION 2	AMI
Défilement : barres d'ascenceur	4 s	2 s
Défilement : flèches du clavier	3'47 s	1'42 s
Recherche/ remplacement	9 s	4 s
Mettre 10 pages en italique	2,5 s	12 s
Coller 10 pages à la fin du texte	3 s	4 s
Sauvegarder un texte de 30 pages	4 s	8 s
Charger un texte de 30 pages	7 s	2,5 s

PHASE

MATERIEL + LOGICIELS + FORMATION

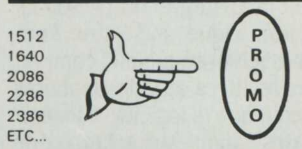
TANDON

LE NOUVEAU
PCA 12/SL
EST ARRIVÉ

autres configurations sur téléphone

AMSTRAD

1512
1640
2086
2286
2386
ETC...



[redacted]

COMPAQ
TOSHIBA
NEC
SAMSUNG

jusqu'à **-30%**

COMMODORE

AMIGA 500/2000 .... N.C.

SUPER PROMO!

PC 40 III
80286 - 12 MHz
1 Mo de Ram
Disque Dur 40 Mo
Carte VGA
Ecran couleur

CADEAUX :
Imprimante STAR LC 24-10
Logiciel Works
Souris « Tapis

DIVERS

LX 800 EPSON	2195
STAR LC 24-10	2990
NEC P 2200	2950
HP Laser Jet II	[redacted]
Deskjet HP	5900
carte EGA 640x480	1265

DES PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE
Tous nos prix sont H.T.

TELEPHONEZ AU : 45 45 73 00

PHASE
GALERIE "LE SQUARE"
93, Av du Gl. Leclerc
75014 Paris

Crédit - Détaxe
Paiement en 3 fois possible

Heures d'ouverture : Lundi au Samedi 10 H à 19 H. METRO ALESIA

Service lecteur n° 43, voir page 34



Service lecteur n° 42, voir page 34

ENFIN DISPONIBLE EN FRANCE !...
SUR PC-AT

★ Nominé must 89 de Soft & Micro ★

PC - CARTOON

Véritable DAO tridimensionnel à un prix démocratique. Produit des objets 3D en quelques secondes. Un résultat à la hauteur de votre imagination. Modelez, sculptez tout ce que vous voulez avec un minimum d'effort et professionnellement. Visualisation en fil de fer, vu caché et solide sous n'importe quel angle. Sortie en format *.DXF Autocad pour importation dans d'autres programmes CADD. C'est le rapport prix/performance le meilleur du marché.

1 785 F
1 606 F HT
1 904,72 F TTC

PC - CARTOON I

Incluant toutes les possibilités de son prédécesseur et contenant la puissance du graphisme de présentation à la façon " Boeing " en 3D et en perspective. Il insuffle un nouveau professionalisme à vos tableaux avec 72 types de graphique statistique en pur 3D permettant 40.000 possibilités de vues différentes. Plus de 130 modèles d'imprimantes couleurs & et N/B configurables. Un apprentissage de moins de dix minutes suffira pour produire des graphiques de présentation inédits. Excellent pour la PAO. C'est un outil inestimable pour le dirigeant.

3 455 F
3 109 F HT
3 687.27 F TTC

PC - CARTOON II

Contient toute la puissance des deux précédents. Voici l'intégration de la 4ème dimension associée à la PAO. C'est la référence de facto pour toutes les professions du graphisme de synthèse. La composition de textes en 3D à façon et dans n'importe quel caractère ou langue. Le mouvement prend vie dans ce logiciel à haut degré de technicité. Le cocon se transforme en papillon automatiquement ! Fantastique mouvement en temps réel avec action interactive. Coordonnées X Y Z de tout point d'un objet. Fractal 3D en automatique et plus encore dont vous ne pouviez rêver avant son existence.

5 680 F
5 112 F HT
6 062.53 F TTC

- Si votre PC est équipé d'un co-processeur, vous pouvez avoir ces versions avec l'option "RAY TRACING" (lancé de rayon).
- **Pour tout renseignement, appeler le (1) 43.02.46.69**

OFFRE DE LANCEMENT - 10 %

– Sous PC/MS-DOS POUR XT, AT, 386. Disque dur 640 K et souris obligatoire.

Service lecteur n° 41, voir page 34

BON DE COMMANDE (à retourner à : **AREL I DISTRIBUTION FRANCE 18 bis, avenue Jean-Jaurès 93220 GAGNY Tél. (1) 43.02.46.69**)

☐ **Je désire des renseignements sur** ....
☐ **Je désire recevoir**.................................... **au prix de** ....**TTC + 20 F de port.**

Ci-joint mon règlement :
Chèque Bancaire ☐ **CCP** ☐ **Mandat** ☐

NOM : .... SOCIETE : ....
ADRESSE : ....
CODE POSTAL .... VILLE : ....
Tél : .... Signature :

SVM 63



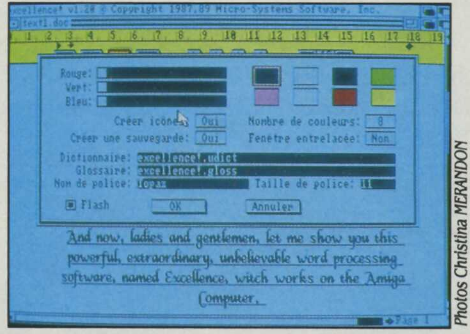
Photos Thierry MORIN

EXCELLENCE

Le texte en Postscript

Pour Commodore Amiga

LES TRAITEMENTS DE TEXTE NE sont pas les fers de lance de l'Amiga qui semble plus voué aux applications graphiques et aux jeux vidéos qu'aux logiciels de bureautique. Si l'on considère la douzaine de traitements de texte, qu'il s'agisse de programmes adaptés à d'autres machines, comme Wordperfect, ou importés à la va-vite, aucun n'émerge vraiment du lot. D'abord, parce que les distributeurs ne daignent pas traduire les logiciels (ou tardivement), une attitude qui porte préjudice aux bons produits et qui enfonce les mauvais. Et aussi parce que la plupart sont déjà anciens et n'ont pas été mis à jour.



Photos Christina MERANDON

Sur le texte, apparaît la boîte de dialogue des paramètres. L'ergonomie, à base de menus, est très classique.

L'exemple flagrant est Scribble, de Micro Systems Software (l'éditeur d'Excellence), qui date de deux ans. Deux défauts qu'on ne peut pas attribuer à Excellence, lui aussi d'origine étrangère (américaine), dont le mérite est d'être entièrement traduit et d'offrir un vaste choix de fonctions.

Excellence gère plusieurs textes à l'écran dans la limite de la mémoire vive disponible. Le logiciel fonctionne sur Amiga 500 mais l'ajoût d'une extension mémoire d'au moins 500 Ko est vivement recommandée. Toutefois, il faut savoir qu'avec un méga-octet de mémoire, on sature au-delà de quatre textes pour peu que l'on ait utilisé plusieurs polices de caractères. En effet, celles-ci figurent sur la disquette système et sont chargées en mémoire vive au démarrage. Il est donc conseillé de créer une disquette système contenant le strict minimum de polices.

La disquette système fournie avec Excellence en contient onze, en deux ou trois tailles de corps différents, de 8 à 16 points. Les textes s'observent au travers d'une fenêtre réglable en taille et en position, munie sur ses bords de deux ascenseurs, l'un pour le défilement vertical, l'autre pour le défilement horizontal. Excellence gère la couleur du fond ou de la forme des caractères et l'insertion de graphiques au format IFF. Les fonctions sont rassemblées dans une série de menus déroulants, exception faite des marques de tabulations que l'on place sur la règle à l'endroit voulu, et des icônes de formatage que l'on clique pour justifier le texte ou pour le mettre au fer à gauche ou à droite. Parmi les commodités d'usage, signalons le presse-papier qui permet de transférer un bloc de texte d'un document vers un autre à l'aide des options Couper-Copier-Coller.

La mise en page à l'aide d'Excellence est aisée : le texte peut s'inscrire sur plusieurs colonnes, jusqu'à quatre, avec la possibilité de définir la largeur des marges dans l'unité de son choix. Il inclut la gestion des notes en bas de page, la numération automatique ainsi que l'inscription de la date et de l'heure à n'importe quel endroit, sans oublier l'insertion d'un en-tête de plusieurs lignes.

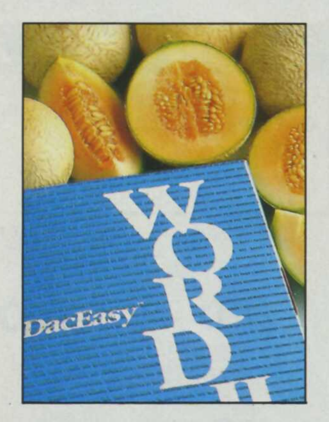
Avant d'éditer le texte sur l'imprimante, Excellence propose une prévisualisation des pages à l'écran telles qu'elles seront imprimées. L'écran affiche un rectangle blanc au format réduit de la feuille puis le programme simule l'impression des caractères. D'où une économie appréciable de papier et un gain de temps sensible. En ce qui concerne l'impression, Excellence contient un vaste choix de pilotes d'imprimantes, matricielles et lasers, et surtout, il édite les fichiers Postscript. Détail intéressant : si l'on demande une édition Postscript sur une imprimante non-Postscript, le logiciel éditera non pas le document mais le fichier du programme en langage Postscript correspondant au texte. Rien n'empêche alors d'aller modifier les commandes, exercice réservé aux programmeurs, qui, somme toute, sort de l'utilisation courante d'un traitement de texte.

Côté confort de saisie, le glossaire d'Excellence permet d'affecter soit un texte type à une touche du clavier, soit une série de commandes d'édition, auquel cas il s'agit d'un vrai générateur de macro-commandes. Les fauteurs d'orthographes apprécieront la présence du dictionnaire orthographique, fort de 90 000 mots, qui se révèle très lent en mode vérification automatique puisqu'il va chercher les définitions sur la disquette. Ainsi, il lui faut carrément trente secondes pour vérifier un texte de trente mots. Citons également la possibilité de créer un index et un sommaire automatiques. Plus intéressant est le module de publipostage grâce auquel on personnalise de façon automatique une lettre. Pour cela, il faut saisir le fichier séquentiel comportant les données relatives aux destinataires (nom, adresse, etc.) que le logiciel va insérer en lieu et place des variables que l'on a pris de soin de placer dans le texte type.

Enfin, un traitement de texte sérieux et complet pour l'Amiga de Commodore que la qualité et l'épaisseur du manuel, et le prix de 2 190 F HT, ne démentiront pas.

▶ *Pour Amiga 500 et 2000. Prix : 2 190 F TTC. Distribué par Modem Applications Development.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version française du commerce avec documentation de 265 pages.



Pour IBM PC et compatibles

PROPOSER UN TRAITEMENT DE texte à moins de 500 F HT, alors que les logiciels haut de gamme pour IBM PC coûtent généralement dix fois plus (Word 4, Wordperfect, etc.), tient de la gageure. Dans les bas prix, le choix se fait rare : on ne trouve guère que Nathalie 3, d'EBP, vendu à 948 F, plus quelques logiciels du domaine public. S'il ne prétend pas rivaliser en puissance avec les mastodontes déjà cités, Dac Easy Word II intègre l'essentiel des fonctions standard habituelles, et d'autres plus spécifiques telles que le publipostage ou la gestion des macro-commandes. Un coup d'œil sur le manuel devrait rassurer les plus sceptiques : les fonctions sont commentées de façon claire, et la moitié du manuel propose un apprentissage en douceur. Avant toute chose, il faut lancer le programme Install afin de configurer le programme selon le type de mémoire de masse, disque dur ou lecteurs de disquettes ; enfin, on choisit trois pilotes d'imprimantes parmi un grand nombre (200 dixit le manuel). Dac Easy Word II travaille en mode caractère sur 80 colonnes. Par opposition aux traitements de texte graphiques, il n'offre donc pas de possibilité



STOS

Le Basic par les jeux

Pour Atari ST

UN BASIC BOURRÉ D'INSTRUCTIONS graphiques et sonores, avec un éditeur de ‹ sprites ›, un utilitaire de sons ‹ Maestro Plus › fourni avec une cartouche d'échantillonnage, un compilateur ‹ STOS Compiler ›, voilà qui devrait combler les programmeurs de jeux. Car telle est la vocation de la gamme STOS ‹ The game Creator › conçue par Jawx. La version française de chaque produit devrait sortir au mois de juillet. Rappelons qu'à l'origine, STOS, produit français, devait être un système d'exploitation pour l'Atari ST (ST Operating System). Mais le peu d'entrain de l'éditeur Cedic Nathan et le fait qu'un nouveau système d'exploitation ne s'impose pas vraiment n'ont pas fait décoller les ventes. Depuis, l'éditeur anglais Mandarin Software, qui en a fait son cheval de bataille, a recentré le produit, et décline autour du noyau STOS Basic, des utilitaires variés et autres disquettes de ‹ sprites › prêts à l'emploi. L'interpréteur STOS Basic s'inspire davantage du GW-Basic de l'IBM PC que du GFA Basic, qui, lui, se rapproche du Pascal : le Basic STOS impose la numérotation des lignes, ignore les procédures avec passage de paramètres et variables locales, méconnait la récursivité, etc. En revanche, il se révèle remarquable pour générer des effets visuels : effets de défilements d'écran (‹ Fade ›, ‹ Appear ›, etc.), gestion complète des ‹ sprites › ; côté son, l'intégration de musiques procède d'un astucieux système d'allocation de banques de mémoires dans lesquelles on stocke les données. De plus, les données graphiques ou musicales peuvent être sauvegardées dans le programme, puis rechargées sans qu'il soit nécessaire de les stocker dans des fichiers séparés. L'éditeur du STOS Basic contrôle jusqu'à quatre programmes en même temps. Ainsi, les fameux accessoires (à ne pas confondre avec les accessoires sous GEM), sont écrits en STOS Basic et peuvent être soit résidents, soit appelés seuls en tant que programme. L'éditeur de sprite est un modèle du genre : une fois que l'on a dessiné chacune des positions du sprite à l'aide des outils graphiques, on définit l'enchaînement en cliquant sur les images qui se chaînent automatiquement. Reste à paramétrer la cadence de défilement, et on sauve la séquence. De retour sous l'éditeur, deux lignes de Basic suffisent pour faire apparaître une animation rapide et convaincante. Le traitement de la bande son est identique : les sons, d'abord enregistrés via l'interface ‹ Maestro ›, que l'on branche sur le port cartouche peuvent subir d'éventuelles modifications à l'aide du petit séquenceur. Par programme, on rejoue la musique en tâche de fond, ce qui est bien pratique et n'empêche pas le déroulement simultané d'autres actions. Un autre éditeur, de musique celui-là, tire avantage du processeur sonore interne. Maintenant, un bon programme compilé avec ‹ STOS Compiler › devrait faire illusion, les résultats étant proches de certains jeux professionnels.



Maestro Plus en action. Le son transite par l'interface reliée au port cartouche.

Ivan ROUX

▶ *Pour tous modèles Atari ST, avec écrans monochrome ou couleur. STOS Basic. Prix : 369 F TTC. STOS Compiler. Prix : 249 F TTC. STOS Maestro (sans cartouche). Prix : 299 F TTC. Edité par Mandarin Software.*

LOGICIELS TESTÉS :
Versions du commerce avec manuels en anglais.

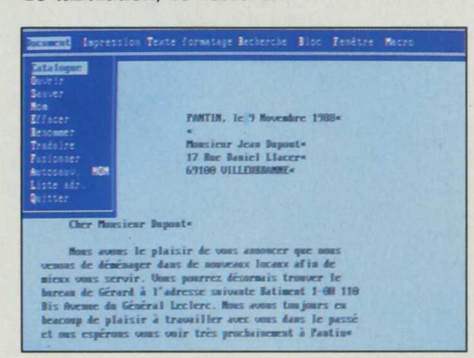
DAC EASY WORD II

Un traitement de texte à tout petit prix

d'édition en plusieurs polices et utilise la police standard du système. Tout au plus peut-on modifier le style du texte, en gras, italique, souligné, etc. En revanche, on apprécie qu'il n'y ait pas de temps d'attente entre la saisie et l'affichage des caractères, défaut inhérent des traitements de texte graphiques qui doivent redessiner chaque lettre.

L'écran affiche en haut le numéro de page et la position du curseur, au-dessus de la règle de tabulation, le reste étant dévolu aux fenêtres de texte, jusqu'à quatre ouvertes en même temps, qui contiennent autant de textes différents. Si l'affichage des caractères est véloce, le curseur se traîne un peu dans les déplacements (le test a pourtant été effectué sur un IBM PC-AT). Cela dit, le programme gère toutes les touches d'édition du clavier, Home, PgUp, etc. qui permettent de parcourir le texte plus vite. Il ne gère pas la souris, donc l'accès aux fonctions se fait soit par combinaison de touches, soit par menus. On retrouve les opérations habituelles sur le texte : chercher, remplacer, formatage, gestion des blocs, en-tête et pied-de-page, style, interlignage, etc. Cependant, la première méthode se révèle plus avantageuse à l'usage, parce que plus rapide, surtout si l'on définit ses propres macro-commandes qui acceptent toutes les manipulations possibles, sélections de menu ou touches d'édition.

La partie professionnelle offre un module de publipostage à partir de fichiers listes dont on définit soi-même les rubriques (il est proposé un format par défaut). La fonction Index trie alphabétiquement les fichiers selon le champ désiré, et crée des fichiers d'index correspondants. L'insertion d'adresses dans une lettre type est simple à mettre en œuvre : la liste des champs à insérer vient se superposer sur la lettre, on choisit, puis on imprime. Bref, un logiciel soigné, sans prétention, cohérent, qui convient pour l'édition personnelle et les travaux courants de secrétariat.



Grâce au publipostage, Dac Easy Word est parfait pour éditer des lettres.

▶ *Pour IBM PC. Prix : 495 F HT. Distribué par Dac France.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version française du commerce avec documentation de 154 pages.

BAS
DE PRIX

		Monochrome 720 x 348	EGA couleur 640 x 350 - 0,31 mm	VGA couleur 640 x 480 - 0,31 mm
Unité Centrale 80286 - 12 MHz, 0 wait state, 512 Ko RAM extensible à 1 Mo sur carte mère, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko/1,44 Mo (3"1/2) - Support coprocesseur 80287, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0 GWBasic.	**MISTRAL 286 - 12/20** disque dur 20 Mo 65 ms	**9 990 HT**	**12 590 HT**	**13 990 HT**
	MISTRAL 286 - 12/40 disque dur 40 Mo 28 ms	**11 530 HT**	**14 100 HT**	**15 500 HT**
	MISTRAL 286 - 12/100 disque dur 100 Mo 22 ms	**15 300 HT**	**17 900 HT**	**19 300 HT**
Unité Centrale 80286 - 16 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko/1,44 Mo (3"1/2) - support coprocesseur 80287, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0 GWBasic.	**MISTRAL 286 - 16/20** disque dur 20 Mo 65 ms	**12 850 HT**	**15 400 HT**	**16 800 HT**
	MISTRAL 286 - 16/40 disque dur 40 Mo 28 ms	**14 400 HT**	**16 990 HT**	**18 400 HT**
	MISTRAL 286 - 16/100 disque dur 100 Mo 22 ms	**18 150 HT**	**20 750 HT**	**22 200 HT**
Unité Centrale 80386 - 20 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 16 Mo, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko/1,44 Mo (3"1/2) - Support coprocesseur 80387, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY, accentué 102 touches, MS-DOS 4.0 GWBasic.	**MISTRAL 386 - 20/40** disque dur 40 Mo 28 ms	**19 990 HT**	**22 550 HT**	**23 850 HT**
	MISTRAL 386 - 20/100 disque dur 100 Mo 22 ms	**23 600 HT**	**26 100 HT**	**27 390 HT**
	MISTRAL 386 - 20/150 disque dur 150 Mo 22 ms	**27 200 HT**	**29 600 HT**	**30 900 HT**
	MISTRAL 386 - 20/330 disque dur 330 Mo 18 ms	**37 990 HT**	**40 400 HT**	**41 700 HT**
Unité Centrale 80386 - 25 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 16 Mo, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko/1,44 Mo (3"1/2) - Support coprocesseur 80387, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0 GWBasic.	**MISTRAL 386 - 25/40** disque dur 40 Mo 28 ms	**23 400 HT**	**26 090 HT**	**27 540 HT**
	MISTRAL 386 - 25/100 disque dur 100 Mo 22 ms	**27 300 HT**	**29 990 HT**	**31 440 HT**
	MISTRAL 386 - 25/150 disque dur 150 Mo 22 ms	**31 250 HT**	**33 950 HT**	**35 375 HT**
	MISTRAL 386 - 25/330 disque dur 330 Mo 18 ms	**43 280 HT**	**44 990 HT**	**47 420 HT**

d'Arjuzon Cantié

Garantie service après-vente
La gamme Mistral est garantie un an, pièces et main-d'œuvre, et nous effectuons l'échange standard systématiquement pour tout éventuel problème intervenant dans les 3 premiers mois. Réexpédition sous 24 heures après réception en nos ateliers.
A la fin de la garantie, un contrat d'entretien est proposé, à un coût annuel égal à 8% du prix d'achat, avec intervention directe sur le site, par télémaintenance.

GRATUIT : UNE SOURIS

BON DE COMMANDE

Nous passons commande de la (ou les) configuration(s) dont description jointe (exemple : Mistral 286 - 16/20 EGA), et nous joignons un chèque du montant correspondant (exemple cité : 15.400 F + TVA 18,60% = 18.264,40 F), à l'ordre de C & D Informatique.

Nom ______

Société ______ Adresse ______

Code postal ______

Prénom ______ Signature ______

Date ______

Ville ______

SVM 63



Thierry MORIN

PARADOX 3.0

Plus puissant, aussi facile, et un grapheur en prime

La version 3.0 du logiciel de gestion de bases de données Paradox de Borland apporte quelques importantes améliorations – dont un module graphique – qui en font l'un des plus puissants logiciels de ce type sur micro-ordinateur. Utilisé en réseau, il est aussi un concurrent sérieux des systèmes de bases de données centralisé sur mini-ordinateur. Le paradoxe est que cette augmentation de puissance s'est faite sans rien perdre de la simplicité d'usage des versions précédentes. A 8 400 F HT en version monoposte, Paradox n'est toutefois pas un logiciel pour débutants, et exige une expérience préalable de la conception de bases de données.

Pour IBM PC et compatibles

A L'ORIGINE, ANSA SOFTWARE avait conçu Paradox pour attirer les habitués des tableurs, notamment ceux de 1-2-3 de Lotus. Depuis, le logiciel fut racheté par Borland, mais la façon de s'en servir, avec sa cascade de menus et de sous-menus, façon 1-2-3, fait désormais partie de notre culture. Elle reste intuitive et le recours à la documentation – pour un usager familier de la gestion de base de données – reste occasionnel. La version 2.0 que nous avions testée dans notre numéro de janvier 1988, nous était apparue, sur bien des points, supérieure à dBase III Plus, son principal concurrent. Plus tard toutefois, face à dBase IV, Paradox avait perdu certains de ses avantages.

La réponse de Borland est cette nouvelle version 3.0, largement améliorée au niveau de ses qualités relationnelles (nous y reviendrons en détail), qui comprend désormais un module d'expression graphique des données. Le module d'interrogation par l'exemple a aussi été amélioré, avec de nouvelles possibilités. Le tout sans compromettre la facilité d'usage et en renforçant la sécurité en matière d'intégrité des données.

Dans le monde de Paradox, et plus généralement dans le monde des bases de données relationnelles, on ne parle pas de fichiers mais de tables. C'est bien plus logique, un fichier de données étant un tableau à deux dimensions, les lignes représentant les enregistrements et les colonnes les champs. La création d'une table est aisée – à l'aide du menu Structure – et tellement assistée qu'un

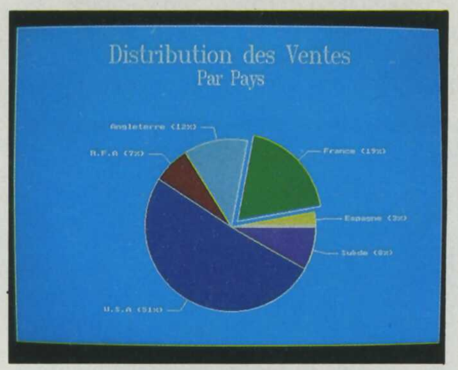
novice s'en sortira sans difficultés. Celles que gère Paradox contiennent jusqu'à 255 champs de 255 caractères chacun, et jusqu'à deux milliards d'enregistrements par table. Il utilise cinq types de données : alphanumériques (caractères), numériques, entiers, financières et dates. Les données numériques ont une précision de 15 décimales. Les entiers numériques pouvant avoir une valeur de – 32767 à + 32767. Les valeurs financières sont automatiquement arrondies à deux décimales. Les valeurs négatives sont repérées en rouge. Un mot de passe peut être associé à chaque table ou à une « famille » de tables, pour n'autoriser que la consultation et également protéger certains champs (pour éviter des erreurs de saisie par exemple).

Certains champs peuvent être définis comme des « clés », afin de retrouver plus rapidement une information. Une table placée dans l'espace de travail de Paradox 3.0 se présente en mode colonne, chaque enregistrement se plaçant sous le précédent. Le simple appui sur la touche F7 le place en mode formulaire ; il occupe alors tout l'écran, dans un standard ou prédéfini par l'utilisateur. Il peut y avoir jusqu'à 15 cadres (ou formats de fiches) différents par table et jusqu'à 15 pages par format. Cette table peut être triée simplement (deux touches du clavier suffisent) dans un ordre déterminé. Les états de sortie (on peut en définir jusqu'à 15 différents par table) peuvent utiliser plusieurs tables et leur aspect est amélioré par l'emploi de polices de différents caractères.

L'une des principales nouveautés tient en la possibilité de créer des masques de saisie faisant référence à plusieurs tables (5 au maximum), Paradox maintenant l'intégrité des données entre les tables liées. Prenons l'exemple d'une application de facturation-gestion des stocks dans un masque de saisie : des commandes faisant référence à un fichier client et à un fichier de ligne de commandes, la modification du numéro de client induit la même modification dans toutes les commandes qui lui sont reliées. Les liens entre les tables d'une même fiche sont donc mémorisés par Paradox, et tout changement dans l'une des tables affectera automatiquement celles qui lui sont liées. Autre nouveauté, les graphiques. Dix types de graphiques peuvent être affichés à l'écran ou imprimés. C'est le « moteur » graphique de Quattro, le tableur de Borland, qui a été utilisé ici. Les fichiers créés sous 1-2-3, dBase, etc., peuvent être facilement importés, avec certaines limitations dues au format de Paradox. Les premiers seront repris sans les formules associées et les seconds auront les champs « mémos » tronqués aux 255 premiers caractères.

La recherche par l'exemple, ou QBE (Query By Exemple), est le point fort de Paradox, maintenant reprise dans dBase IV. Il faut dire que l'un des auteurs du premier, Shlomo Zloof, a aidé à la réalisation du second. Il suffit de pointer « Requête » dans le menu pour voir s'afficher la structure de la table utilisée. Il faut alors indiquer les colonnes qui apparaissent dans l'état de sortie et les conditions auxquelles doivent répondre les enregistrements. Il suffit ensuite de presser la touche d'exécution pour qu'une table « Résultat » soit créée, affichant les enregistrements qui répondent aux conditions demandées. On peut ensuite reprendre la requête pour modifier les conditions ou les colonnes affichées, mais s'il s'agit d'utiliser la table Résultat pour une nouvelle requête (en fait pour l'affiner), il faudra détruire la précédente.

De nouveaux opérateurs logiques autorisent des recherches du type : « Recherche de tous clients qui n'ont rien commandé » ou « Rien que ceux qui ont commandé tel ou tel produit », ou encore « Seulement les clients qui commandent au moins un exemplaire de chaque produit ». Le nombre et la puissance des opérateurs rend possible les plus complexes des requêtes, qui peuvent bien sûr concerner plusieurs tables. Un nouvel opérateur logique permet de créer un lien inclusif entre ces tables : si, lors d'une recherche, vous introduisez cet opérateur dans le champ clé « N° de client » liant dans notre exemple, les deux fichiers, Clients et Commandes, la table de résultats tiendra compte non seulement des clients ayant commandé, mais aussi de ceux qui n'ont pas commandé mais répondent néanmoins aux autres conditions. Dans les précédentes versions, seuls les liens exclusifs étaient possibles (c'est-à-dire que seuls les clients ayant commandé, et donc signalés dans la seconde table, étaient affichés). Le lien inclusif semble bien banal. Mais il est très difficile à réaliser dans bien des systèmes de gestion de bases de données. Mieux encore, Paradox 3.0, tout en tenant compte des champs clés indiqués, construira seul des index secondaires pour accélérer les requêtes, le tout de manière transparente.



Dix types graphiques peuvent être imprimés ou affichés à l'écran.

Bien des utilisateurs ne retiendront du logiciel que ses possibilités de recherche par l'exemple. Toutes les opérations que nous venons de décrire peuvent être enregistrées au fil de la frappe au clavier et rejouées de façon automatique. L'enregistrement est en fait un petit programme (un script) écrit dans le langage PAL, propre à Paradox. Ces scripts peuvent être associés et hiérarchisés pour donner naissance à une véritable application clés en main, et le tout sans rien programmer. Une nouvelle fonction de Paradox permet l'analyse des données d'une table sous la forme d'une feuille de calcul. Par exemple, dans notre exemple de gestion commerciale, si le nom du vendeur figure dans chaque ligne de commandes, on peut imaginer construire un tableau dans lequel les lignes représentent chacun des vendeurs, et chaque colonne le total des ventes pour chacun des produits du catalogue. Les fonctions disponibles sont la somme (c'est la fonction que l'on utiliserait pour calculer le total des ventes), la moyenne, le maximum, le minimum, le nombre d'occurrences (le nombre de commandes passées par vendeur par exemple). Bien évidemment, le résultat de cette analyse peut s'afficher directement sous forme graphique.

LOGICIEL TESTÉ :
Paradox 3.0, version standard. Testé sur Olivetti XP7 80386 à 25 MHz, avec 4 Mo de mémoire vive et disque dur de 330 Mo.

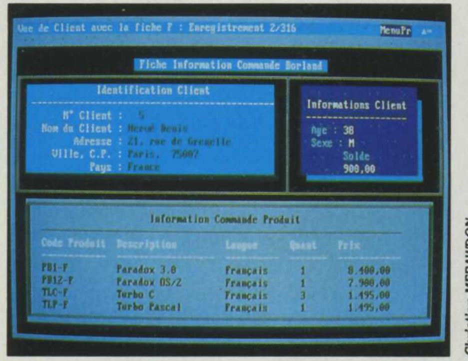
Mais la puissance du logiciel n'apparaît complètement que dans le cadre d'un réseau local. Pour 9 450 F, le kit réseau permet de relier six utilisateurs, et ce quelle que soit la version de Paradox. Le travail en réseau est similaire au travail en monoposte, chaque table pouvant être partagée par tous les utilisateurs avec un « rafraichissement » automatique très rapide. Cette opération correspond à la mise à jour sur l'écran du voisin des enregistrements que l'on vient de modifier sur son propre écran. Le verrouillage des enregistrements – pour éviter que plusieurs utilisateurs ne modifient en même temps le même enregistrement – peut être rendu complètement transparent. Bien entendu, il s'effectue de façon intelligente, en intervenant sur tous les enregistrements liés à l'enregistrement en cours de modification. Un fichier historique est créé pour chacune des tables, de façon à pouvoir revenir, à partir d'une sauvegarde, à n'importe quel état antérieur. Toutefois, Paradox n'intègre pas la notion de transaction (contrairement à dBase IV) et la restauration de la base en cas de problème demande une grande vigilance. Dommage également que l'on ne puisse pas annuler la dernière transaction en fonctionnement multi-utilisateur.

Les astuces de PAL

Les nouvelles possiblités de Paradox 3.0 ne le limitent pas à celles d'un outil pour cadres. Il peut aussi servir à la création d'applications de haut niveau tirant un parti maximum de sa structure relationnelle et de sa puissance en mode multi-utilisateurs. Il s'appuie pour cela sur le langage PAL qui est un ensemble de 154 commandes et fonctions permettant d'utiliser toutes les facettes de Paradox à travers un script (ou programme). Ce langage peut être employé de trois façons différentes. Celle de l'utilisateur qui aura tout à fait intérêt à employer l'enregistrement automatique de « scripts » par Paradox pour faciliter son travail. L'utilisateur plus avancé pourra utiliser le « Programmeur personnel » (en fait un générateur de programmes) pour personnaliser son application et aussi pour permettre son emploi par d'autres usagers moins avertis. Le programmeur, lui, se plongera dans les arcanes de PAL qui possède, à l'instar de tous les langages de programmation, des fonc-

tions et des instructions – instructions de branchement (IF THEN... ELSE... ENDIF, SWITCH), de boucles (WHILE... ENDWHILE, SCAN... ENDSCAN) –, de nombreuses fonctions de traitement de chaînes de caractères, dates, données numériques, statistiques, financières, etc. Paradox 3.0 améliore très nettement les possibilités des versions précédentes à ce niveau. En particulier, le traitement des variables et le chaînage des procédures, avec passage de paramètres, est possible sans trop de problèmes.

Le Toolkit, la boîte à outils de Paradox, permet d'écrire des programmes qui fonctionneront en réseau, ainsi que de contrôler l'aspect des applications. Le débogueur intégré est facile à employer, mais l'utilitaire de saisie et modifications des scripts fourni n'arrive pas à la cheville de ceux livrés avec les autres langages de Borland. En bref, PAL est un langage complet mais éloigné des standards. Si vous avez programmé une application en langage PAL, vous pouvez la distribuer à des conditions très avantageuses : vos futurs utilisateurs n'auront pas à acheter un Paradox complet pour l'employer. En effet, Borland met à la disposition des développeurs un module de lancement d'applications à un prix très bas, soit 495 F par application quelqu'en soit le nombre vendu. Conscient de la relative lenteur du langage PAL, pour lequel aucun compilateur ne sera disponible, Borland annonce la disponibilité prochaine d'une bibliothèque de sous-programmes destinée à programmer à partir du langage Turbo C et Turbo Pascal des applications Paradox.

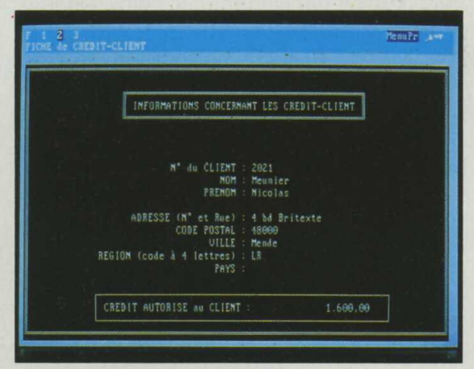


A gauche, un enregistrement représenté dans un masque pré-établi.
A droite, représentation du fichier sous forme de table.

Christian MERAWDON

La logique d'interrogation et de structure des tables de Paradox est très proche du langage SQL, ou Structured Query Language, développé par IBM, et standard d'interrogation de bases de données sur gros et moyens systèmes. Aussi il n'est pas étonnant de voir Borland annoncer des interfaces pour SQL Server d'Ashton Tate et Microsoft, la version étendue d'OS/2 et pour le serveur SQL d'Oracle ou celui de Gupta Technologies. L'ajout de fonctions SQL dans Paradox devrait donc être parfaitement « transparente » pour l'utilisateur. Dans les premières versions présentées, les requêtes Paradox sont transformées automatiquement en requêtes SQL, la table résultante étant une table Paradox que l'on peut manipuler sans contraintes, ne nécessitant donc à priori aucun nouvel apprentissage.

La documentation de Paradox est énorme. Il s'agit d'un pavé pesant plus de quatre kilos, soit six manuels de plusieurs centaines de pages chacun. Mais en général, il n'est pas obligatoire de tout lire car le volume d'introduction de 154 pages claires et détaillées suffit largement, les autres manuels ne servant



Un même écran de Paradox peut faire référence simultanément à plusieurs fichiers.

qu'à la consultation. Le guide de l'utilisateur commente chaque commande du menu avec des exemples. Le guide du programmeur personnel et celui de du langage de programmation PAL seront intéressants ultérieurement. Ajoutons que cette documentation est un véritable modèle du genre, dont nombre d'éditeurs pourraient bien s'inspirer...

Les 24 disquettes (aux formats 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2) sont rangées dans l'ordre demandé par la procédure d'installation, ce qui facilite beaucoup le travail. Le logiciel n'est pas protégé mais réclame le nom de l'utilisateur pour sa personnalisation, ce qui est tout à fait acceptable et en tout cas bien moins contraignant que la protection Superlock de dBase IV. Pour une plus grande efficacité, il utilise les coprocesseurs mathématiques et la mémoire EMS ou EEMS. Las, il ne reconnaîtra pas forcément les émulateurs EMS fournis avec certains 386, comme par exemple QEMM386 de Quaterdeck qui, pourtant, émule parfaitement la norme LIM 4.0. On peut aussi regretter l'impossibilité de gérer les répertoires de travail « de l'intérieur », mais par l'intermédiaire du programme de configuration « Custom ». Celui-ci vous permettra de paramétrer à peu près tout dans le logiciel (couleurs, répertoire de travail, imprimantes, écran, graphiques).

► *Paradox 3.01. Edité par Borland. Version monoposte : 8 400 F HT. Lan Pack : 9 450 F HT. Runtime Paradox 3 : 495 F HT. Versions spécifiques 386 et OS/2 non disponibles. Configuration minimum conseillée : micro-ordinateur 80286 ou 80386 avec disque dur rapide et 5 Mo disponibles sur disque (3 Mo pour le programme, 2 Mo pour les données. 640 Ko de mémoire centrale. La mémoire EMS est automatiquement reconnue si elle est aux normes LIM 4.0 (avec quelques restrictions). Ecran monochrome ou couleurs.*

Gérer sans programmer

Il apparaît finalement qu'aucun des concurrents de Paradox n'arrive à un tel degré de transparence et de facilité. On pourra donc choisir sans restriction ce logiciel pour gérer un ensemble de données en mode direct c'est-à-dire sans programmer, ou même dans le cadre d'une application élaborée au fur et à mesure par des utilisateurs non spécialistes. Pour donner un aspect professionnel à une application simple conçue en mode monoposte, dBase IV et son générateur de programmes sont une alternative valable. Ils permettent alors de donner une touche personnelle aux programmes générés, le langage dBase étant maintenant aussi connu que le Basic. Mais PAL permet aussi de créer facilement avec le « programmeur personnel » une telle application, avec toutefois moins de précision. Pour la même application en mode multi-utilisateurs, Paradox doit également être choisi sans restrictions.

Si vous devez utiliser une application de gestion de données construite à vos mesures par une société de services et en garder le contrôle pour une évolution future, dBase est le standard actuel, mais l'application sera le plus souvent écrite et compilée sous Clipper, en attendant le compilateur d'Ashton Tate. RBase de Microrim (voir notre essai dans SVM n° 61), avec son nouveau compilateur, est une bonne alternative. Le langage PAL a encore peu d'adeptes dans les sociétés de services. Mais la disponibilité prochaine d'outils pour programmer des applications de bases de données Paradox à partir des langages C et Turbo Pascal risque de changer rapidement cette situation.

Côté matériel, il faut installer Paradox 3.0 sur un micro-ordinateur à base de 80286, ou mieux de 80386, avec un disque dur rapide. En effet, la vitesse n'a pas été améliorée par rapport à la version 2, mais les nouvelles possibilités relationnelles du produit permettent par ailleurs de gagner du temps. La nouvelle version que propose désormais Borland s'avère donc une valeur sûre et l'outil idéal pour qui veut créer des applications évoluées sans rien programmer. Toutefois, la puissance du produit demandera, pour être rentabilisée, un minimum d'expérience préalable de la conception de base de données relationnelles. Une remarque qui reste vraie pour tous les produits concurrents.

René COHEN

Rien qu'Apple, tout Apple...

OPEN Computer
6 BOUTIQUES
PARIS 17e - NEUILLY
NANTES - LYON
AIX EN PROVENCE
STRASBOURG

Open Computer, ce sont les boutiques entièrement dédiées à Apple Macintosh et son environnement. Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la Côte Ouest des Etats-Unis, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, Macazine...), le coin Laser et Scanner pour les utilisateurs de micro-édition...

Votre Macintosh et son imprimante à bout de bras

ENSEMBLE OPEN COMPUTER

- 1 MAC PLUS
- Disque Dur 30 Mo Formac
- 1 Imprimante WRITEMOVE Transportable
- 1 sac de transport

Le tout au Prix OPEN de 25 520 F TTC



Imprimante WRITEMOVE de GCC Technologie

Un poids plume de 1,5 kg pour une imprimante 80 colonnes à jet d'encre avec une définition de 192 points/pouce.

Aussi légère que son prix

5 990 F HT **7 105 F TTC**



SAC DE TRANSPORT pour tous MAC compact — **Prix OPEN 534 F TTC**

Disponibles
RAM de **1 Mo** au prix de ______ **2 005 F TTC**

Les services Open Computer à votre disposition

LA LOCATION
Sans caution, simple, rapide... la location OPEN COMPUTER quelle que soit la durée
EXEMPLE :
1 Macintosh SE Disque dur 20 Mo
1 Image Writer II
1 Logiciel Works

48 heures **1 125 F TTC**
1 semaine **1 865 F TTC**
1 mois **4 730 F TTC**

LA MAINTENANCE
Sur site de toute la gamme APPLE et de ses périphériques

LA FORMATION
Un service de professionnels pour vous former sur Word, Excel, Page Maker, XPress, etc., des stages conçus sur mesure, des dates établies d'un commun accord.
Open Computer pour mieux répondre à vos besoins.

PRIX OPEN
CONSULTEZ-NOUS !



MACINTOSH SE version 20 Mo
- Unité centrale 2 Mo, 1 lecteur 800 Ko,
- 1 disque dur interne 20 Mo
- Clavier ADB 96 touches + souris



MACINTOSH PLUS version 30 Mo
- Unité centrale 1 Mo, 1 drive interne 800 Ko,
- Disque dur Formac 30 Mo externe
- Clavier ADB 96 touches + souris



MACINTOSH SE/30 version 40 Mo
- Unité centrale 2 Mo ou 4 Mo, 1 lecteur 1,4 Mo,
- 1 disque dur interne 40 Mo
- Clavier ADB 96 touches + souris

Offre exceptionnelle disponible immédiatement



MACINTOSH·II· 40 Mo Couleur
- UC Mac II, 1 Mo de Ram, Drive 800 Ko
- Carte vidéo étendue. Ecran Coul.
- 1 disque dur 40 Mo interne
- Clavier ADB étendu 102 touches + souris



MACINTOSH II CX 80 Mo Couleur
- UC 4 Mo de Ram
- 1 lecteur FDHD 1,4 Mo
- Carte vidéo étendue. Ecran Coul.
- 1 disque dur 80 Mo interne
- Clavier ADB étendu 102 touches + souris

DISQUES DURS - NOUVEAUX MODELES FORMAC

Capacité	Interne	Externe	Mac+	Mac SE	Mac II	Prix TTC
30 Mo		oui	oui	oui	oui	**5 950F**
40 Mo		oui	oui	oui	oui	**6 950F**

Disques durs internes et externes de 30 à 800 Mo disponibles. Nous consulter.

ÉCRANS COULEURS FORMAC

NOUVEAU – le ProNitron pour Mac SE/30
256 niveaux de couleurs - Taux de rafraîchissement de 80 Hz
ProNitron C (Mac II) ______ **40 000 F TTC**
ProNitron C (Mac SE/30) ______ **43 000 F TTC**

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE



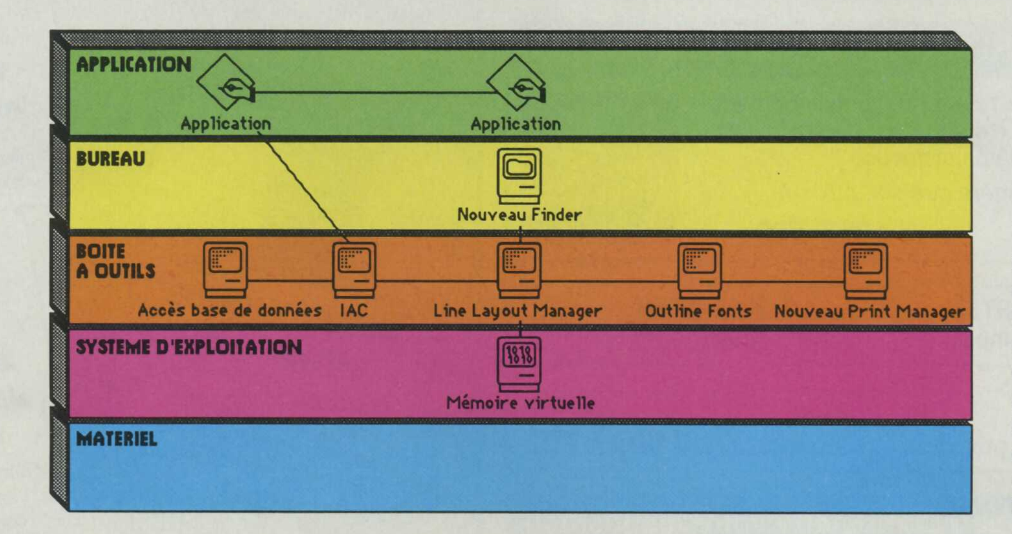


PARIS : 88 Bd des Batignolles 75017. Tél. : (1) 43.87.88.18/88.17
NEUILLY-SUR-SEINE : 148 av. Achille Peretti 92200 (anc. av. du Roule). Tél. : (1) 47.47.22.22
NANTES : 21A Bd Guist'hau 44000. Tél. : 40.47.53.09
LYON : 91 Rue Bugeaud 69006. Tél. : 78.24.18.83
AIX-EN-PROVENCE : Les Bureaux du Club Hippique. Av. du Club Hippique 13100. Tél. : 42.59.30.59
STRASBOURG : 1 Rue de la Durance, Euro-Parc de la Meynau 67100. Tél. : 88.40.00.60
Les boutiques sont ouvertes du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 (sauf le lundi à Lyon)

Recevez gratuitement **OPEN Infos**

Nom : ______ Prénom : ______
Société : ______ Fonction : ______
Adresse : ______
Code postal : ______ Ville : ______
Avez-vous un :
☐ Mac+ ☐ Mac SE ☐ Mac SE/30 ☐ Mac II ☐ Mac II X ☐ Mac II CX
Coupon à retourner à la boutique OPEN la plus proche

DEMAIN LE MACINTOSH



Un autre « bureau » constituera la nouveauté visible du système 7.0, à côté de la gestion de la mémoire virtuelle et de l'architecture de communication inter-applications.

Apple lève le voile sur ses futurs systèmes d'exploitation

En mai dernier, dans le cadre de la conférence annuelle des développeurs, les responsables d'Apple ont dévoilé les fonctionnalités futures du système d'exploitation du Macintosh (versions 7.0 et 8.0). Bien qu'aucune date de disponibilité n'ait été annoncée, c'est la première fois que le constructeur se lance dans un tel exercice de prospective. Il répond ainsi à de nombreuses questions que se posent les développeurs, mais aussi les utilisateurs des grandes entreprises, habitués aux annonces dites « de stratégie ». Si l'on s'en tient à la lettre aux déclarations, aucune révolution ébouriffante n'est à attendre du côté du Macintosh. Dans tous les domaines, ce sont à des transitions douces que nous assisterons, qui nous mèneront doucettement vers des systèmes pleinement multimédia, multitâches, largement ouverts sur les réseaux. Tout en conservant, affirme Apple, la simplicité d'emploi qui a fait sa force.

PAR CETTE « NON-ANNONCE », PUISqu'aucun produit ni date n'ont été révélés, Apple donne corps à une stratégie de développement de son système d'exploitation, principalement face au rouleau compresseur OS/2, d'IBM et Microsoft, et à tous les Unix de la Terre, y compris celui de Next, qui a fait grosse impression sur le constructeur du Macintosh. La compagnie définit donc un guide d'évolution du système qui impliquera des modifications dans les cinq couches constitutives du Macintosh : le matériel, le système d'exploitation proprement dit, la boîte à outils, le bureau (l'interface) et les applications. La version 7.0 du système (dont les éléments sont contenus dans un document confidentiel appelé *Blue Book*) ne sera pas une redéfinition complète du système d'exploitation. Il faudra attendre la version 8.0 (contenue dans un livre encore plus confidentiel appelé *Red Book*) pour voir apparaître des modifications profondes. Selon John Sculley, le président d'Apple, cette version 8.0 devrait être entièrement réécrite en C++ (un langage C orienté objet), et donc comporter certaines incompatibilités descendantes. Les responsables d'Apple restent cependant discrets sur ce dernier point.

La version 7.0, quant à elle, nécessitera au moins 2 Mo de mémoire centrale et fonctionnera sur toutes les plates-formes Macintosh, qu'il s'agisse de la gamme compacte (type SE), modulaire (type II) ou portative (présentée d'ici l'automne). Alors que le Macintosh

donne l'impression de s'être lentement assagi (embourgeoisé disent certains...), il ne pourra donc prétendre redevenir LA machine novatrice qu'avec l'annonce de la version 8.0.

Le cœur du système 7.0 comportera un nouveau Finder, l'architecture de communication inter-applications (IAC) et la gestion de la mémoire virtuelle. Ce futur Finder intègrera certaines fonctionnalités jusqu'alors périphériques, comme le Font/DA Mover. Le panneau de contrôle et les accessoires de bureau seront visualisés sous forme d'icônes et pourront être installés (ainsi que d'autres applications) dans des menus que l'utilisateur créera lui-même selon ses besoins. Il sera possible de retrouver des fichiers par leur nom et de mettre un même fichier dans plusieurs dossiers différents.

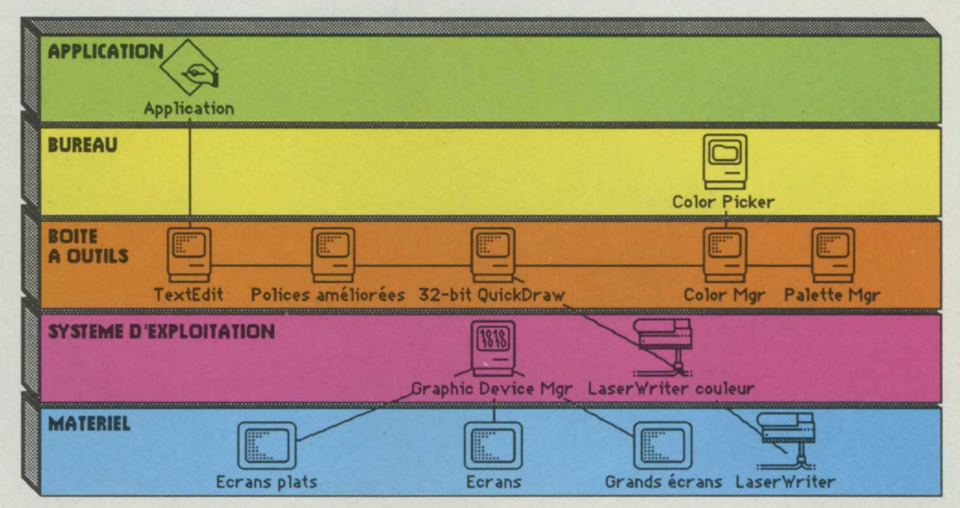
Quant au mode multitâche, Apple indique de manière un peu hypocrite (sans trop insister cependant) que le système d'exploitation actuel dispose de cette fonctionnalité depuis l'introduction du Multifinder : ce qui est très partiellement vrai, puisque ce dernier permet seulement de faire fonctionner en tâche de fond certains utilitaires comme le gestionnaire d'impression. On est loin des possibilités d'OS/2 ou d'Unix en la matière. En revanche, le multitâche apparaîtra pleinement sur la version 8.0, qui disposera d'un système de protection des fichiers.

La grande nouveauté du système 7.0 réside dans l'architecture de communication inter-applications. L'IAC permettra à deux applications, écrites « proprement », de se connecter et de communiquer entre elles, par échange de données. Une fonctionnalité similaire, l'IPC (Inter Process Communication) existe dans OS/2, mais Apple l'étend à des applications fonctionnant sur des Macintosh reliés par un réseau. On retrouve ici, esquissées, certaines notions de fonctionnement distribué, où chaque ordinateur d'un réseau contribue à une tâche globale.

La dernière amélioration majeure du noyau du système sera l'utilisation de la mémoire virtuelle, permettant à des applications de grande taille de fonctionner sur des machines dotées d'une mémoire centrale modeste (au moins 2 Mo cependant). La mémoire virtuelle utilise une partie de l'espace du disque dur comme une extension de la mémoire centrale, pour stocker tout ou partie des applications en cours d'utilisation. Cette spécificité importante sera immédiatement disponible sur les modèles Mac IIx, CX et SE/30. Sur le Mac II, elle pourra fonctionner à condition d'ajouter un coprocesseur PMMU 68851. Le système d'exploitation utilisera enfin les 32 bits d'adressage permis par les processeurs 68020 et 68030, donnant la possibilité d'utiliser pleinement jusqu'à 1 giga-octet de mémoire centrale. Le système d'adressage est linéaire et ne nécessitera pas la réécriture des applications, par opposition au système segmenté sous OS/2. La gestion de l'affichage disposera des routines Quickdraw 32 bits déjà connues, des nouvelles polices de caractères (Outline Fonts), d'un gestionnaire de sorties imprimées (Layout), d'une nouvelle architecture d'impression et du nouveau programme de pilotage d'imprimante Laserwriter 8.0. L'ensemble est destiné à renforcer l'impact du Macintosh dans le monde de l'image et de l'édition électronique et à lui permettre de conserver l'avance qu'il a acquise dans ce domaine.

Des polices dessinées

La grande nouveauté sera cependant l'utilisation d'un nouveau mode de dessin des polices de caractères, qui selon Apple représente une homogénéisation et une amélioration importantes des polices de caractères du Macintosh. Les « Outline fonts » reprennent des fonctionnalités que l'on trouvait uniquement dans l'imprimante à laser et qui les rendent accessibles à tous les autres types de périphériques, écrans ou imprimantes. Il ne sera donc plus nécessaire d'avoir plusieurs types de polices. Elles seront calculées, et adaptées à la résolution de l'écran par des courbes quadratiques et un jeu d'instructions, à partir d'un ensemble de points définissant le contour de la lettre, d'où le nom de Outline Fonts. Comme il l'avait indiqué depuis longtemps, Apple n'utilisera donc pas le Display Postscript d'Adobe, dont le but est le même. Toutes les polices Postscript du Macintosh déjà existantes fonctionneront avec le futur système. Cependant, Adobe a d'ores et déjà annoncé un traducteur permettant aux nouvelles polices Apple de fonctionner sous Postscript. Le système de gestion de fichiers HFS du système 7.0 sera enrichi dans le sens d'une plus grande puissance et d'une plus grande facilité d'utilisation. Les fichiers seront retrouvés non plus par leur localisation sur le disque mais par un numéro d'identification. Le gestionnaire du bureau supportera des disques plus grands, et retrouvera les fichiers plus rapidement sur un disque, notamment ceux qui ont été utilisés durant une période donnée, pour en effectuer la sauvegarde. Les fonctionnalités de l'Apple File Exchange seront incorporées pour permettre de lire des fichiers aux formats NFS, Prodos et MS-DOS. Apple enrichira l'ensemble de ses outils de communication de deux manières : en offrant une boîte de communication dotée de fonctions standard, et en intégrant CL1, son langage d'interrogation de bases de données. La boîte à outils permettra aux programmeurs d'intégrer proprement des fonctions de communication dans les applications sans avoir à les réécrire complètement. Elle contiendra des émulations des terminaux les plus courantes et des protocoles de transferts de fichiers. Elle sera disponible séparément au cours du 3e trimestre 1989, et sera ultérieurement intégrée dans le système 7.0. Le langage d'interrogation CL 1 est basé sur le standard SQL, mais peut aussi accéder à des bases de données non SQL.



Affichage et impression sont gérés par le nouvel ensemble de routines graphiques Quickdraw 32 bits. Les polices Outline Fonts en font une alternative à Postscript et Display Postscript.

En attendant la version 8

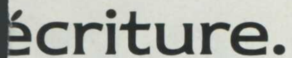
Pour terminer cet ensemble d'améliorations, certains modèles de Macintosh se verront probablement enrichis, au niveau du matériel, d'un processeur de signal numérique, qui en augmentera les possibilités multimédia. Mais Apple ne donne aucune indication formelle en ce sens. Un logiciel de compression-décompression du son permettra de mieux utiliser les supports optiques ; enfin un système de gestion MIDI fournira un driver MIDI standard et supportera le Multifinder.

Etape intermédiaire entre un véritable patchwork (les dernières versions) et une version « grande routière » (la future version 8.0), le système 7.0 donne à tous, programmeurs et utilisateurs, une vision plus claire de la stratégie d'Apple et permet de s'appuyer sur certains choix maintenant irréversibles.

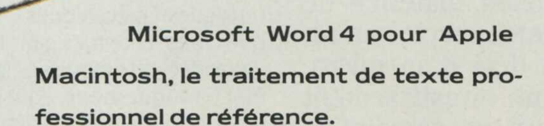
Tim PARKER

Nouveau Microsoft Word 4.
La micro va encore faire des progrès en





écriture.



Microsoft Word 4 pour Apple Macintosh, le traitement de texte professionnel de référence.

Tout le monde connaît Word, le premier traitement de texte professionnel sur Apple Macintosh, avec plus de 70% du marché.

Vous pensiez que l'on ne pouvait pas aller plus loin? Eh bien voici sa nouvelle version, Microsoft Word 4!
Avec Word 4, la micro fait encore des progrès en écriture.

Maintenant vous voilà libre de choisir votre mode de travail: mode plan, mode normal dit en «épreuve», mode aperçu avant impression et le nouveau mode Page. Avec le mode Page, totalement WYSIWYG, vous saisissez textes et graphiques exactement comme sur une page blanche.

Parler de progrès en écriture, c'est aussi se simplifier la vie!
Avec sa nouvelle fonction tableau, Word 4 vous libère des tabulations compliquées pour créer un tableau. Désormais, il suffit d'indiquer au logiciel le nombre de lignes et de colonnes que vous souhaitez. Vous n'avez plus qu'à remplir les cases, le texte s'y ajuste automatiquement.

Mais Word 4 fait encore plus. Il vous permet de «fixer» un graphique ou un bloc de texte sur la page, laissant le texte habiller leur pourtour.

Ce n'est pas fini! Word 4 vous permet de personnaliser vos propres menus, de choisir le mot exact grâce à son dictionnaire des synonymes, de dessiner avec SuperPaint, le meilleur logiciel graphique (inclus). Word 4 vous libère aussi des sauts de page avec sa repagination automatique. Enfin Word 4 établit un lien direct avec Microsoft Excel.

Maintenant que la micro se civilise, écrire devient de plus en plus simple!

Microsoft: 12, avenue du Québec Z.A. de Courtaboeuf 91957 Les Ulis Cedex.



Nous civilisons la micro-informatique.

Service lecteur n° 46, voir page 34

LE MICRO-OR

Par ses possibilités graphiques et sonores, le micro-ordinateur est devenu un formidable vecteur de création artistique. A côté du traitement de texte, de la programmation, du jeu, l'ordinateur à domicile devient peintre, sculpteur, ou musicien. Or, nombre d'utilisateurs méconnaissent son potentiel sur le plan musical. Pourtant, il existe désormais un grand nombre de produits permettant d'écrire et d'imprimer des partitions, de créer des sons, et surtout de produire de la musique. Grâce à la norme MIDI, unanimement adoptée aujourd'hui par les fabricants de matériels et éditeurs de logiciels musicaux, les synthétiseurs, échantillonneurs, matériels de studio divers, et les micro-ordinateurs, peuvent s'interconnecter en réseaux plus ou moins complexes. Si vous disposez déjà d'un micro-ordinateur et d'une chaîne hi-fi, vous pouvez, avec un investissement minimal d'environ 10 000 F, constituer chez vous un système complet de production musicale, baptisé « home-studio », ou studio personnel.

Créez votre studio musical à domicile

DISPOSER D'UN « HOME-STUDIO », cela signifie pour le musicien, amateur ou professionnel, interprète ou compositeur, arrangeur ou copiste, une plus grande indépendance par rapport aux commerçants de la musique, éditeurs, loueurs de studios d'enregistrement ou de salles de répétition, ingénieurs du son, réalisateurs et même producteurs. La mise au point d'un morceau à l'aide d'un studio personnel permet de finaliser les arrangements, et de disposer pour les répétitions d'une maquette et de partitions de grande qualité.

Le studio personnel est également l'outil idéal pour la pré-production : on prépare toutes les séquences chez soi, et lorsqu'on arrive en studio d'enregistrement, il suffit d'insérer sa disquette dans l'Atari ST ou le Macintosh qui s'y trouvent, de charger les bons sons dans les différents synthés et échantillonneurs, et de cliquer sur « Play », pour entendre toutes les bases (voire l'intégralité) de son morceau, prêtes à être enregistrées sur bande magnétique. Même si cela prend quelques heures (la recherche des sons définitifs peut demander du temps), on économise des journées entières de prise de son, ce qui est considérable étant donné le prix moyen de l'une de ces journées.

Bien entendu, le résultat sera différent : en aucun cas un système automatisé quel qu'il soit ne saurait remplacer un orchestre de véritables musiciens ; l'interprétation, aspect déterminant dans beaucoup d'œuvres musicales, reste un privilège humain, et les publicités pour tel ou tel séquenceur, qui veulent vous faire croire qu'un logiciel peut générer par lui-même le « feeling » qui manque à l'une de vos œuvres, sont mensongères. En revanche, il est vrai que les systèmes MIDI sont désormais suffisamment évolués pour restituer toutes les nuances de votre interprétation, attaque et durée des notes, délais, vibratos, appoggiatures, trilles, etc.

Et puis, force est de constater que les oreilles modernes sont plutôt habituées aux musiques « mécaniques », et que 80 % de ce que vous entendez sur les radios FM est « quantisé », compressé, calibré, et généré électroniquement. Ainsi, il y a de fortes chances pour que la rythmique de votre tube favori soit entièrement programmée, même si c'est à partir de vrais sons de percussions et de basse, et que les magnifiques arrangements de cordes que vous avez entendus derrière tel chanteur aient été joués non par un ensemble philharmonique, mais par un seul musicien, à partir d'un clavier MIDI.

La norme MIDI est née en 1982 de l'imagination fertile de Dave Smith, alors président de la société Sequential Circuits. Fait remarquable, la plupart des grands constructeurs d'instruments électroniques, pourtant déjà concurrents féroces, participèrent à sa mise au point. C'est ainsi qu'apparut en février 1983 le Prophet 600, premier synthétiseur à être équipé des deux curieuses prises DIN à 5 broches, dont à vrai dire personne dans le grand public ne savait à quoi elles pouvaient bien servir. Un mois auparavant, dans le cadre d'un salon de la musique, Sequential Circuits et Roland avaient pour la première fois lié deux machines de marques différentes, l'une pouvant piloter l'autre à distance ; une grande première, qui a dû être aussi émouvante pour les professionnels présents que le fut la première communication télégraphique utilisant le câble transatlantique sous-marin, au début de ce siècle !

Bien qu'évoluant sans cesse, la norme MIDI fonctionne toujours selon les principes définis à cette époque ; il s'agit d'une interface série pour instruments de musique électroniques, destinée à rendre possible l'échange d'informations musicales en temps réel (vitesse de transfert 32 K-bits par seconde) entre diverses unités. Sur le plan du matériel, il s'agit d'un circuit très simple gérant trois prises DIN femelles à 5 broches ; le rôle de la prise MIDI IN, est de recevoir les informations

DINATEUR SYMPHONIQUE



Photos Thierry MORIN - Remerciements à MUSICLAND

Le studio personnel de base : micro-ordinateur Atari 1040 ST, logiciel séquenceur Edit Track et synthétiseur polyphonique multi-timbral D10. Coût total remise déduite : 14 000 F.

et de les transférer à un composant spécialisé intégré à l'instrument, dont la tâche est de répartir les données (sérielles) sur le bus (parallèle) de l'appareil. MIDI OUT fait l'inverse, et MIDI THRU génère une recopie du signal reçu par la prise MIDI IN. Les circuits sont isolés du reste de l'appareil par des opto-isolateurs, afin d'éviter les boucles de masse et autres phénomènes de génération de bruits indésirables. Quant aux câbles reliant les diverses unités, leur longueur maximale conseillée est de 15 mètres.

Voici maintenant comment les choses se passent sur le plan du logiciel ; les octets transmis sont regroupés en « messages », qui peuvent être de type « canal » ou « système » ; ces octets peuvent être de deux sortes : « statut » (indiquant de quel type de message il s'agit) ou « données ». Il y a, de plus, deux catégories de messages « canal » : les messages « canal voix », qui retransmettent, en temps réel le jeu du musicien, et les messages « canal mode », constitués d'informations concernant le mode de fonctionnement des unités auxquelles ils sont adressés. Tous ont la particularité d'être émis sur un canal spécifique parmi 16, ce qui permet de les envoyer à l'une seulement des unités du réseau MIDI. En effet, les synthétiseurs disposent d'une fonction leur permettant de choisir le canal

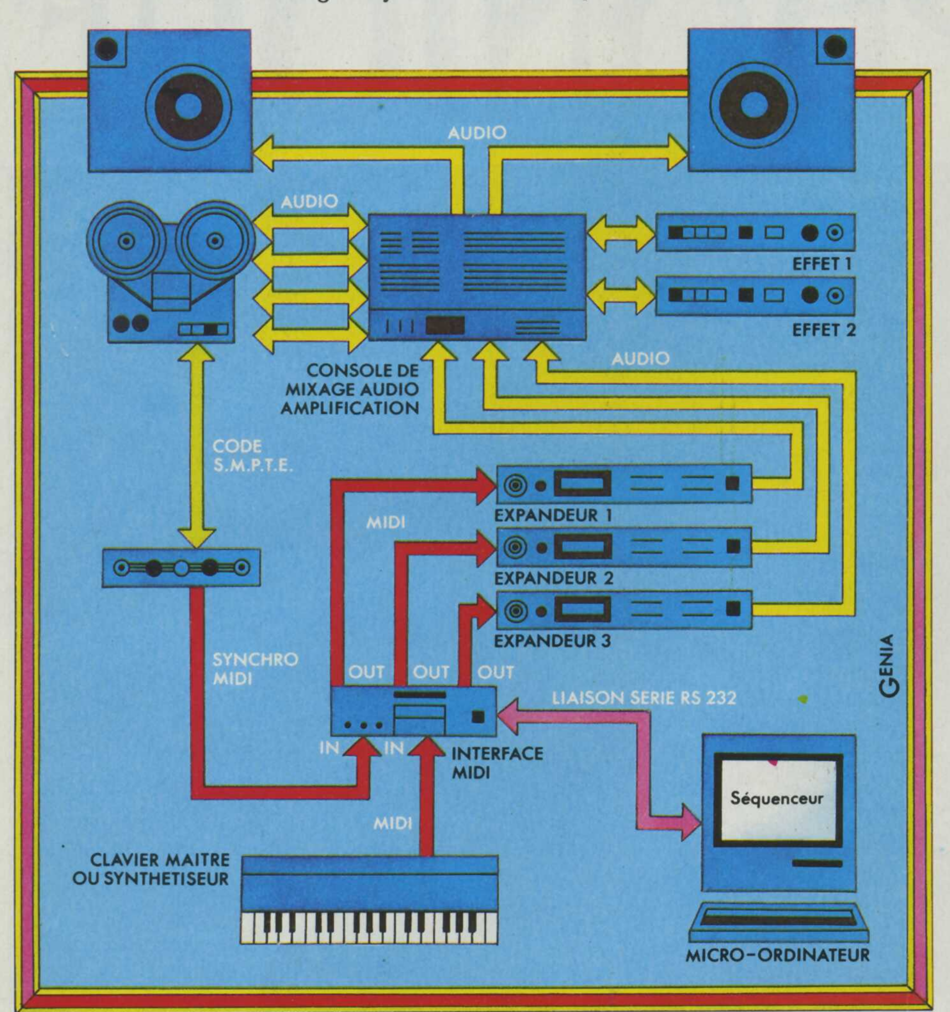
MIDI de réception, de façon à ce qu'ils ne prennent en compte, parmi les données qui transitent à travers les câbles MIDI, que celles qui leur sont spécifiquement destinées.

Les messages ‹ système ›, diffusés sur tous les canaux MIDI, se divisent en trois catégories. Les messages ‹ système temps réel › véhiculent des informations de synchronisation, dont l'horloge MIDI (24 impulsions pour une noire), et des signaux de démarrage et d'arrêt de l'exécution d'une séquence. Les messages ‹ système commun › donnent les indications d'accord des instruments et de changement de morceau. Enfin, les messages ‹ système exclusif › transportent des informations qui ne font pas partie de la norme MIDI proprement dite, mais qui sont destinées aux appareils d'un constructeur donné : Yamaha, Roland, etc. Ceux-ci ont tous un numéro de système qui leur est réservé, afin par exemple de télécharger des fichiers de sons.

Le tableau ci-dessous indique le format des différents messages. À l'exception du ‹ système exclusif ›, tous les messages MIDI se composent d'un octet de statut (commençant toujours par un 1, ce qui lui réserve les valeurs 128 à 255), suivi éventuellement d'un ou deux octets de données (commençant toujours par un 0, valeurs 0 à 127). Par exemple, le message composé des trois octets suivants : 10010011 00111111 01111111 est émis lorsque le musicien joue la note Ré # 3 avec une vélocité de 127 (maximum possible), et que cette information est destinée au canal 3. L'octet de statut, premier de la série, se compose dans sa partie gauche du code ‹ 1001 ›, qui signifie ‹ Note On › (enfoncement d'une touche) ; les 4 bits suivants servent, comme dans tous les messages ‹ canal ›, à indiquer le numéro de canal MIDI concerné (0 à 15), ici le canal 3. Le premier octet de données indique le numéro de la note jouée, ici la note 63, qui correspond au Ré # 3, et le second la vélocité (vitesse d'enfoncement de la touche), qui détermine généralement l'amplitude du son émis.

Les messages ‹ système exclusif › ont un format particulier : après l'octet de statut (11110000), un nombre variable d'octets de données peut être transmis ; le système MIDI ne cessera de considérer les données reçues comme du ‹ système exclusif › que lorsqu'il recevra l'octet EOX (‹ End Of Exclusive ›, valeur 11110111, soit F7 en hexadécimal).

Les avantages de la norme MIDI sont multiples ; en premier lieu, elle permet le contrôle de nombreux modules sonores à partir d'un seul instrument MIDI ; celui-ci est généralement un clavier, mais il existe aujourd'hui des saxophones et trompettes MIDI, des guitares MIDI, des violons MIDI, des vibraphones MIDI, et même un microphone MIDI (le Midimic, de la société française Digigram) qui transforme les notes chantées en notes MIDI : votre voix se transforme en flûte, en piano ou en batterie ! De plus, il est possible désormais de faire ‹ midifier › à peu près n'importe quel instrument acoustique par un spécialiste.



L'organisation d'un studio personnel.

L'évolution de MIDI

En outre, MIDI donne la possibilité, grâce à la forme binaire des informations musicales qui permet leur traitement par ordinateur, de les stocker, les filtrer, les organiser en séquences parfois très complexes, de les transformer en informations graphiques, pour éditer des partitions ou afficher des graphiques de vélocité. Ainsi, on peut grâce au système exclusif, travailler sur les données propres à un appareil, notamment sur les sons ; aujourd'hui, les principaux synthétiseurs du marché disposent d'éditeurs de sons pour Atari ST ou Macintosh (ou les deux), qui sont des logiciels permettant de stocker les sons sur les disquettes ou le disque dur de son micro, et de les transformer, plus facilement qu'avec les boutons et le petit écran à cristaux liquides dont dispose généralement la machine.

La norme MIDI évolue sans cesse. L'une des dernières modifications concerne le format MIDI-File, qui est reconnu par tous les logiciels récents, et qui permet d'échanger des morceaux de entiers musique entre deux séquenceurs tournant sur le même appareil. Il est même envisageable de récupérer par exemple un fichier MIDI Atari sur un compatible IBM PC, à condition de régler le problème du format de disquettes. Si cela s'avère trop complexe, on peut toujours transférer les in-

STRUCTURE DES MESSAGES MIDI

	CHANNEL MESSAGES		SYSTEM MESSAGES		
	Channel Voice Messages	Channel Mode Messages	System Common Messages	System Real Time Messages	System Exclusive Messages
Valeur hexadécimale de l'octet de statut	80H à EFH	B0H à BFH	F1H à F7H	F8H àFFH	F0H
Valeur binaire de l'octet de statut	1000 0000 à 1110 1111	1011 0000 à 1011 1111	1111 0001 à 1111 0111	1111 1000 à 1111 1111	1111 0000
Nombre d'octets de données	1 ou 2	2	0 à 2	0	Indéfini (termine par EOX,F7H)

formations par simple enregistrement MIDI : on branche la prise « MIDI OUT » de l'Atari sur la « MIDI IN » de l'interface du PC, et le séquenceur du premier joue pendant que celui du second enregistre !

Un studio personnel se compose de quatre éléments fondamentaux : le clavier principal, avec éventuellement d'autres synthétiseurs ou modules sonores ; le micro-ordinateur, avec son interface MIDI et au moins un logiciel séquenceur ; un magnétophone, si possible multipiste, et éventuellement complété d'une table de mixage et de modules d'effets ; une unité d'amplification et des enceintes acoustiques. En ce qui concerne l'ampli et les enceintes, votre chaîne stéréo peut faire l'affaire. Attention cependant à ne pas abîmer les haut-parleurs en leur envoyant un signal audio grave à fort volume. L'un des intérêts du studio personnel est justement de pouvoir contrôler facilement le niveau de sortie général du son , de façon à ne pas gêner les voisins. Un casque peut également faire l'affaire quand vous travaillez seul.

Si votre matériel hi-fi n'est pas d'une qualité suffisante, ou s'il est impossible d'installer la chaîne près du studio personnel, il faut prévoir un système d'amplification et des écoutes (ou des enceintes avec amplificateurs intégrés, du type MS10 de Yamaha), ainsi qu'une table de mixage ; notez que ce dernier élément est de toute façon indispensable si vous utilisez plus d'un synthétiseur, pour régler séparément les niveaux et l'égalisation de chaque instrument.

Le choix du magnétophone dépend de vos moyens, mais aussi de l'utilisation que vous comptez faire de votre studio ; si votre but est de réaliser des musiques instrumentales, ou simplement des maquettes destinées à des répétitions, la platine cassettes de votre chaîne stéréo peut faire l'affaire. Mais si vous êtes guitariste-chanteur, ou encore saxophoniste, il vous faut, pour rajouter à votre accompagnement ces éléments acoustiques, un magnétophone multipiste. On trouve aujourd'hui des magnétophones 4 pistes à cassettes à partir de 3 000 F (Tascam, Sansui, Fostex, Yamaha, etc.) ; à ce prix-là, vous ne disposez pas d'une qualité sonore exceptionnelle, mais ce type d'appareil est pourvu d'une petite table de mixage 4 ou 6 voies.

Une fois que votre accompagnement est correctement programmé en MIDI, vous l'enregistrez sur deux pistes du magnétophone (pour la stéréophonie), et il vous en reste deux pour, par exemple, la voix et un instrument acoustique. Si cela n'est pas suffisant, vous pouvez enregistrer l'accompagnement en monophonie sur une seule piste, ce qui en laisse trois de libres, ou mixer deux pistes sur une troisième, afin de les libérer pour d'autres enregistrements. Dans un cas comme dans l'autre, la perte de qualité sonore est inéluctable. En tout état de cause, il est préférable, quand on en a les moyens, d'opter pour un magnétophone 8 pistes, ou même 16 pistes. Cependant, dans ce dernier cas, on s'éloigne sensiblement du concept de studio personnel pour entrer dans le domaine professionnel, tant en ce qui concerne la facture finale que l'infrastructure que cela nécessite (local, table de mixage, câblage, bandes magnétiques spéciales, etc.).



Un studio personnel milieu de gamme : Amstrad PC 1640 avec disque dur 20 Mo, interface MIDI MPU-ITC-P et logiciel Séquence 1000 de Fretless, synthétiseur D50, expandeur Proteus et magnéto 4 pistes à cassettes Fostex X30. Total : environ 34 000 F.

Venons-en maintenant aux instruments eux-mêmes ; les appareils de musique électroniques actuels sont tous en fait de petits micro-ordinateurs dédiés, contenant microprocesseur, mémoire vive, mémoire morte, écran à cristaux liquides ou vrai moniteur, parfois lecteur de disquettes et même disque dur externe, interne ou lecteur de CD-ROM, et bien sûr interface MIDI. Chacun a son propre système d'exploitation qui, comme celui des ordinateurs, peut être plus ou moins rapide, puissant et convivial.

En ce qui concerne le clavier principal, il y a plusieurs options. Il peut s'agir d'un synthétiseur MIDI ; si c'est le seul module de génération de sons du studio, il doit être au moins polyphonique 16 voix (capable de jouer 16 notes à la fois), et polytimbral 8 sons (capable de générer 8 sons différents en même temps), parmi lesquels des sons de batterie (si vous en avez besoin pour le style de musique qui vous intéresse). Faute de quoi vous serez plutôt limités pour vos arrangements ! Ce type d'instrument est aujourd'hui disponible à partir de 7 000 F (D 10 de Roland).

Les stations de travail

Autre alternative pour le clavier principal : les « stations de travail ». On en trouve désormais à des prix oscillant entre 9 000 et 18 000 F : elles ont pour noms V50 de Yamaha, W30 de Roland, M1 de Korg, E-Max d'Emu Systems, ESQ-1 d'Ensoniq. Bien qu'un peu abusif, car habituellement réservé aux matériels très haut-de-gamme, le terme « station de travail » décrit assez bien ces instruments d'un type nouveau, qui intègrent dans une même unité plusieurs éléments habituellement séparés. D'abord un clavier, couvrant généralement 5 octaves, et doté des habituels contrôleurs MIDI : pédales, molettes de « pitch bend » (pour « tordre » le son) et de vibrato, etc. Ensuite des générateurs de sons, dont la technologie employée peut être la modulation de fréquence (Yamaha), la reproduction de sons échantillonnés (E-MAX d'EMU Systems), ou de plus en plus souvent une synthèse mixte, c'est-à-dire utilisant de courtes attaques de sons échantillonnés (très gourmands en mémoire) et des « tenues » analogiques (Roland W30, Korg M1). Une station de travail musicale possède également au moins une centaine de sons en mémoire morte, directement accessibles et éditables ; un lecteur de cartouches au format « carte de crédit » ou, mieux, de disquettes, vient compléter le système de gestion de banques de sons de l'appareil. L'ensemble est parfois complété d'un échantillonneur (Roland W30, Emu E-Max) ; ceci est bien sûr un grand avantage, car on peut soi-même créer des sons originaux. Les performances de ces machines à moins de 20 000 F sont toutefois forcément limitées : elles ne sauraient concurrencer celles des échantillonneurs dédiés, ne serait-ce que parce qu'elles ne disposent pas de mémoire vive en quantité suffisante. La station possède également 4 à 8 sorties audio polyphoniques séparées ; on peut affecter les différents

QUELQUES OUVRAGES SUR LE MIDI

« L'environnement MIDI et ses applications musicales », par Anthony Hecquet. Editions Sybex, 148 F.

« Stages : informatique musicale et techniques MIDI », série de 4 cahiers de cours, par Jean-Marc et Anny Versini. Editions Oscar Music, 120 F le numéro.

« Le journal de l'AFUM », mensuel édité par l'Association française des utilisateurs de MIDI ; sur abonnement.

timbres à une ou plusieurs sorties, et régler le volume sonore de chacune d'elles. Des effets numériques sont incorporés : il s'agit, la plupart du temps, de réverbérations et délais programmables de bonne qualité. Enfin, un séquenceur 8 ou 16 pistes, généralement peu souple d'emploi et aux performances limitées, permet néanmoins d'enregistrer une idée, lorsque l'on n'a pas son séquenceur sous la main ; rien n'empêche ensuite de renvoyer via l'interface MIDI les séquences dans l'ordinateur.

Bien que des différences importantes existent entre les modèles, les stations de travail musicales sont toutes conçues sur le même principe : celui du « tout-en-un ». Bien sûr, on est loin des fonctionnalités qu'offrent les vraies stations haut-de-gamme, véritables monstres qui ont pour nom Synclavier (voir SVM n°57) ou Audioframe. Néanmoins, un micro-ordinateur, son logiciel séquenceur et une station de travail constituent un studio personnel déjà complet et puissant.

Le clavier principal peut également être un clavier MIDI muet, ou « clavier-maître », qui commande un ou plusieurs synthétiseurs ou échantillonneurs. Ces claviers muets, du type KX80 de Yamaha, MX76 d'Akaï, A80 de Roland ou MK88 d'Elka, ne comportent aucun composant de génération de sons, mais uniquement un clavier « lourd », c'est-à-dire dont le toucher ressemble à celui d'un piano. Ils comportent de 76 à 88 notes, soit 6 à 7 octaves, un ensemble de contrôleurs MIDI entièrement paramétrables, et des boutons de commande pour changer de programmes MIDI, partager le clavier (un son pour la partie gauche, un autre pour la droite), etc. À partir d'un tel appareil, on pilote à distance via l'interface MIDI diverses unités sonores, généralement des expandeurs : ce sont des synthétiseurs ou échantillonneurs complets, mais dépourvus de claviers.

Les secrets du mixage

Les expandeurs se présentent généralement sous la forme de « racks », c'est-à-dire de modules dont la largeur est une valeur constante universellement adoptée par les constructeurs, afin que l'on puisse les superposer et les visser dans des montants prévus à cet effet. Leur hauteur est un multiple d'une valeur également standardisée : on parle de « rack 1u » (1 unité), 2u, 5u, etc. De fait, chez les fabricants, la tendance actuelle est à la diminution progressive du nombre de modèles pourvus de clavier, au profit d'une augmentation permanente du nombre d'expandeurs de toutes sortes, synthétiseurs analogiques programmables ou échantillonneurs, modules de sons FM Yamaha ou simples petites boîtes (racks 1u) contenant quelques centaines de sons en mémoire morte, comme par exemple le tout nouveau Proteus d'EMU Systems (voir la rubrique Micro-Musiques).

Petit à petit, vous pourrez compléter votre configuration avec divers appareils MIDI ; car il n'y a pas que les instruments de musique à proprement parler. Nous avons déjà cité les divers instruments MIDI, mais il y a aussi les

COMMENT CHOISIR UN ÉCHANTILLONNEUR

L'échantillonneur est un élément-clé du studio personnel ; il permet d'enregistrer n'importe quel son (instrument, voix, bruit, compact-disc), de le triturer dans tous les sens, et de s'en servir à partir d'un clavier MIDI. Devant le nombre grandissant d'échantillonneurs disponibles sur le marché, et les discours pas toujours très clairs des fabricants, il convient de faire le point sur leurs caractéristiques fondamentales, et sur les termes les plus fréquemment utilisés.

Fréquence d'échantillonnage : La numérisation permet de mesurer les caractéristiques d'une onde sonore un grand nombre de fois par seconde, chacune de ces mesures (les échantillons) étant ensuite stockée dans la mémoire vive de la machine. Plus la fréquence d'échantillonnage est élevée (plus le nombre d'échantillons par seconde est élevé), plus le timbre du son sera reproduit fidèlement. Pour référence, rappelons que celle des compact-discs vaut 44,1 KHz. C'est également la fréquence que l'on retrouve de plus en plus souvent sur les échantillonneurs ; certains proposent également 48 KHz, et d'autres permettent de choisir n'importe quelle valeur entre deux bornes. Mais la qualité se paye : sur le même appareil, il faudra le double de place en mémoire pour numériser un son à 48 KHz plutôt qu'à 24 KHz.

Résolution : La résolution indique sur combien de bits est stocké chaque échantillon, c'est-à-dire la précision de chacune des mesures de l'onde sonore. La norme professionnelle est l'échantillonnage 16 bits, mais on trouve encore beaucoup d'appareils qui numérisent sur 12 bits. Par ailleurs, il faut se méfier des documentations commerciales des constructeurs : certains appareils numérisent effectivement sur 16 bits, mais par exemple stockent et reproduisent les sons en 12 bits. Une indication comme « Résolution 16/12/12 » sera donc plus fiable que la simple mention « Echantillonnage 16 bits ».

Mémoire vive : Il faudra toujours beaucoup de mémoire vive pour disposer de sons numérisés utilisables en temps réel. 1 Mo est désormais la quantité minimum que l'on trouve sur la plupart des modèles. Vérifier les possibilités d'extension, ainsi que la disponibilité et le prix des puces-mémoire.

Mémoire de masse : Comme pour un micro-ordinateur, la capacité et la vitesse de chargement des lecteurs de disquettes sont très importants. Le fait de pouvoir disposer d'un disque dur externe ou interne est un avantage certain. L'idéal est que l'appareil soit capable de charger des sons tout en jouant.

Système d'exploitation : Chaque modèle a le sien propre, qui dépend entièrement de la conception globale de l'appareil, et en particulier de la « face avant » (nombre et disposition des potentiomètres, des curseurs, écran à cristaux liquides ou moniteur séparé) ; on trouve le meilleur (Akaï S900, Roland S550) comme le pire (Yamaha TX16W), et comme c'est du système d'exploitation que dépend la facilité d'emploi de l'appareil, il faut demander une démonstration, ou au moins les conseils d'un spécialiste.

Polyphonie : Les synthétiseurs et échantillonneurs sont limités quant au nombre de notes qu'ils peuvent jouer simultanément. La



Dernier-né des échantillonneurs Akaï, le S1000 HD offre pour 43 900 F la qualité sonore et les fonctionnalités d'appareils 3 à 4 fois plus coûteux.

plupart sont au moins polyphoniques 8 voix (suffisant pour simuler une batterie, mais un peu juste pour un piano), parfois 16 ou même 32 voix.

Timbres multiples : Un instrument est « polytimbral 8 sons », s'il est capable de jouer 8 « timbres » différents simultanément. Pour une utilisation directe (prestations scéniques), on a rarement besoin de plus de deux sons à la fois ; en revanche, plus un échantillonneur est polytimbral, plus il rendra de services pour la réalisation de maquettes à partir d'un séquenceur. Ainsi il est possible d'utiliser un seul Akaï S1000 pour obtenir en même temps les parties de batterie, de percussions et bruitages divers, de basse et de cuivres.

Sorties séparées : Avec un échantillonneur polytimbral ne disposant que des classiques sorties stéréo droite et gauche, il est impossible de traiter chaque son séparément avec une table de mixage, pour l'égalisation ou l'insertion d'effets par exemple. Les fonctions de « pré-mixage » internes sont limitées et n'agissent généralement pas en temps réel (pendant que l'instrument joue le morceau). Si le modèle qui vous intéresse dispose de sorties audio séparées en plus des sorties stéréo, c'est donc un avantage important ; si elles sont en plus polyphoniques, c'est qu'il s'agit d'un véritable échantillonneur professionnel. Renseignez-vous sur la procédure d'affectation des différents timbres à chacune de ces sorties : une séparation totale doit être possible et simple à réaliser.

Banques de sons : Un échantillonneur permet de constituer des banques de sons en numérisant divers instruments et sons naturels. Mais cela demande beaucoup de temps, et il est appréciable de pouvoir disposer, dès le départ, des sons les plus couramment utilisés (batterie, percussions, pianos, basses, cuivres, cordes, etc.). Par ailleurs, plus un instrument est vendu, plus vous avez de chances de trouver des gens avec qui échanger des sons. Certains modèles sont capables de relire les disquettes de sons de certains autres, et quelques logiciels éditeurs-stockeurs de sons pour Atari ST ou Macintosh sont capables d'effectuer la conversion d'un format de machine à un autre.

Fonctions avancées : Presque tous les modèles autorisent l'emploi de filtres et contrôleurs analogiques, pour les modifications d'enveloppe et l'usage d'un LFO (vibrato) en particulier. Les fonctions suivantes de transformation numérique des échantillons sont souvent disponibles : inversion, bouclage, superposition ; d'autres sont plus rares : mélange numérique, égalisation, compression temporelle. Par ailleurs, le transfert numérique direct (sans repasser par l'analogique) depuis ou vers un autre support, compact-disc, DAT, ordinateur ou autre échantillonneur, peut rendre de grands services. Quant à l'échantillonnage direct sur disque dur (non limité à la taille de la mémoire vive), il est caractéristique des systèmes haut-de-gamme, mais là aussi les prix baissent (Dyaxis, Adap II, carte Sound Accelerator pour Macintosh).

boites à rythmes et séquenceurs dédiés, les effets MIDI, que l'on peut piloter à partir de son séquenceur afin de changer de type d'effet en cours de morceau, les « patches », sortes de gares de triage pour informations MIDI, les boitiers de synchronisation, pour synchroniser un séquenceur avec un magnétophone ou un magnétoscope, quand ce ne sont pas les magnétophones eux-mêmes qui sont équipés des fameuses prises DIN. Il y a même des lecteurs de disquettes MIDI (CR99 d'Elka), capables de stocker et reproduire toutes les informations MIDI circulant dans le réseau ! Mais l'un des appareils qui bénéficient le plus de la « midification » est la table de mixage. La DMP7 de Yamaha (environ 35 000 F) est une console 8 voies, qui a pour particularité d'être entièrement automatisable et pilotable par MIDI. Les sons qui entrent par les 8 entrées audio sont numérisés par des convertisseurs analogique-numérique. Ils resteront sous cette forme jusqu'à ce qu'ils ressortent par les sorties stéréo de la console, précédées de convertisseurs numérique-analogique, non sans avoir subi au passage divers traitements : égalisation, ajout d'effets, et bien sûr réglage du niveau.

Tous les réglages peuvent être mémorisés dans une cinquantaine de programmes, et rappelés en un clin d'œil par pression d'un seul bouton. C'est extrêmement pratique pour, par exemple, les prestations scéniques, car on reconfigure tout son système MIDI en moins d'une seconde, entre deux morceaux par exemple. En outre, c'est très spectaculaire, car même les huit potentiomètres à glissières se remettent en place tout seuls ! Mieux encore, il est possible, pendant que l'on procède au mixage du morceau, de mémoriser toutes les opérations dans le séquenceur ; ainsi, lorsque l'on repasse l'ensemble, on voit les tirettes bouger, et l'on entend son mixage reproduit avec exactitude !

Il y a quatre grandes catégories de logiciels musicaux, qui sont de plus en plus souvent réunis au sein d'un même produit : on pourrait parler de « logiciels MIDI intégrés ». Commençons par celle des éditeurs de sons ; il en existe des dizaines, capables de stocker, trier, et transformer par édition graphique ou alphanumérique les timbres de la famille de synthétiseurs à laquelle ils sont destinés. Deux caractéristiques sont importantes : ils doivent être bon marché (moins de 1 500 F), car leur action est spécifique, sauf s'il s'agit d'éditeurs « universels » comme Softsynth et Sound Designer de DigiDesign, qui prennent en compte les principaux échantillonneurs du marché. L'autre point primordial concerne la taille des sons stockés : tant qu'il s'agit de synthèse analogique, chaque son n'occupe généralement que quelques centaines d'octets ; mais dès que l'on passe à l'échantillonnage, on atteint très vite des tailles de fichiers de plusieurs centaines de kilo-octets, voire de plusieurs méga-octets, et des temps de chargement via le « système exclusif » du MIDI insupportables. Sauf avec un gros disque dur, le lecteur de disquettes de l'échantillonneur, s'il existe, est préférable. *Suite page 123*



Un studio personnel professionnel : Macintosh SE/30 avec 4 Mo de mémoire vive et disque dur interne de 40 Mo, interface MIDI Studio Plus 2, logiciel Performer 2.41, clavier maître Akaï MX76, expandeur Korg M1R, échantillonneur Akaï S1000 HD, console DMP7, réverbération Lexicon LXP1. Total : environ 150 000 F.

ÉQUIPEZ VOTRE MICRO-ORDINA

La création d'un studio personnel passe concrètement par le choix et l'acquisition d'un certain nombre d'équipements matériels et logiciels, autant de maillons qui vont former la chaîne de traitement musicale. Tout d'abord, et si ce n'est pas déjà fait, il vous faut un ordinateur et une interface MIDI. Puis, à partir de là, un séquenceur MIDI s'impose. Ces trois éléments forment le minimum nécessaire pour la partie purement informatique. Ensuite, on pourra adjoindre à cette base de travail un éditeur de partitions et des éditeurs de sons.

LE CHOIX DU MICRO-ORDINATEUR est primordial puisqu'il faut à la fois tenir compte de ses caractéristiques propres et de l'éventail des logiciels musicaux qui ont été conçus pour lui. S'il n'est pas bien difficile de citer l'Atari ST, les compatibles IBM PC et le Macintosh, il est en revanche un peu moins évident de préciser lequel convient le mieux. Car le troisième critère est bien entendu la somme que l'on souhaite investir dans un tel équipement.

ATARI ST

Question prix, l'Atari ST est sans conteste le mieux placé, le modèle 1040 ST coûtant environ 6 000 F en version monochrome. De plus, l'offre en matière de logiciels est très importante, sans aucun doute la plus fournie. D'ailleurs, s'il est un domaine où l'Atari ST a réussi sa percée sur le marché professionnel, c'est bien celui de la musique.

Hormis le prix, cette machine dispose d'au moins quatre atouts déterminants : l'interface MIDI (une prise IN et une prise OUT) est intégrée ; le mode graphique haute résolution en 640 x 400 points convient parfaitement pour afficher un grand nombre d'informations, par exemple le contenu des différentes pistes ; l'intégrateur graphique GEM associé à la souris se révèle d'un usage simple ; enfin, avec un modèle Mega ST4, on dispose de 4 Mo de mémoire vive, ce qui est bien pratique pour traiter de gros volumes de données. Atari a d'ailleurs décidé de lancer une version portative du 1040 ST, dont la cible première n'est autre que le marché de la musique. Ce n'est pas un hasard si Atari a choisi de le présenter à l'occasion du Salon de la musique, qui se déroulera au mois de septembre prochain.

Dernier argument qui milite en faveur de l'Atari ST : pour les raisons qui viennent d'être citées, bon nombre de particuliers, de musiciens et de studios ont choisi cet appareil. D'où le fait que vous ne risquez pas de vous retrouver isolé dans votre coin. La musique, même informatique, se pratique à plusieurs.

Qu'en est-il des logiciels séquenceurs ? Sur le plan quantitatif, il y a profusion de choix. De Pro 24 (2 650 F), de Steinberg, qui fait figure de pionnier au récent Cubase du même éditeur (4 000 F), on peut compter avec Edit Track (1 990 F) et SmpteTrack (5 790 F) d'Hybrid Arts, Notator de C-Lab (3 990 F), Real Time d'Intelligent Music, Studio 24 de Digigram (1 350 F), KCS de DrT (1 900 F), Midas de MPI (1 690 F). Cette petite liste non exhaustive donne la mesure de la pléthore de produits disponibles.



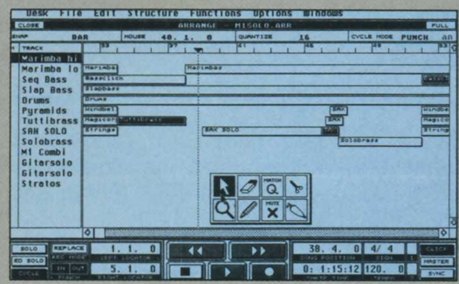
Lequel choisir ? Un logiciel comme Pro 24, le plus répandu, à cause sans doute de son ancienneté, a le défaut de ne gérer que 24 pistes. Une limitation à ne pas prendre à la légère au cas où l'on serait amené à « diriger un orchestre », puisqu'il est toujours préférable (mais pas indispensable) d'affecter un instrument à chaque piste. Il reste toutefois possible de mixer deux pistes sur une seule, mais on perd en maniabilité puisqu'il sera impossible de démixer la piste. La version 3 apporte quelques améliorations notables. Par exemple, lorsqu'on désire mettre un passage en boucle répetitive, Pro 24 ne recopiait pas à la suite les codes MIDI correspondant. L'exemplaire restait unique, et la moindre modification affectait toute la boucle. Désormais, il accepte de recopier physiquement le passage, ce qui laisse la possibilité de les modifier un par un afin de limiter l'effet trop répétitif.

Notator de C-Lab, qui est en fait Creator auquel on a ajouté un éditeur de partitions, travaille sur 64 pistes. Le logiciel accepte de copier des segments de pistes mais aussi des segments de morceaux, et offre différents modes d'enregistrements, notamment l'« overdub » qui va superposer les morceaux par couches de 16 pistes. Pour l'heure, Steinberg propose un nouveau séquenceur, Cubase, qui devrait s'imposer à en juger par ses caractéristiques étonnantes.

Steinberg a également mis au point un système d'exploitation, M-ROS (MIDI Real time Operating System) dont le rôle est d'assurer le fonctionnement simultané de plusieurs applications MIDI. Il s'agit en quelque sorte d'un système multitâche. Ainsi, avec un Mega ST, il devient possible de faire tourner un éditeur de sons, un programme de mixage ainsi qu'un séquenceur, Cubase en l'occurrence.

Ce dernier contrôle 16 x 64 pistes, chaque groupe de 64 pistes étant vu dans sa fenêtre. Plusieurs éditeurs différents sont proposés. L'éditeur de musique Score Edit affiche les données MIDI provenant de 16 pistes sous forme de notation musicale. Pendant l'enregistrement, on modifie à l'écran la position des notes. Il s'agit en fait d'un véritable éditeur de partition que l'on peut écrire à l'aide de la souris ou par l'intermédiaire du clavier MIDI. À l'aide du Grid Edit, l'éditeur de grille, on peut venir scruter le code MIDI. Les deux types de représentation, graphique sur la moitié droite de l'écran et numérique sur l'autre moitié, donnent toute l'information désirée. Au passage, Cubase dispose d'une fonction très intéressante qui consiste à reconnaître et à nommer en clair l'accord joué au clavier. Enfin, Cubase accepte directement les compositions créées avec la version 3 de Pro 24, ce qui est la moindre des choses, ainsi que le format MIDI File.

En ce qui concerne les éditeurs de partitions, il existe EZ Score Plus de Hybrid Arts (1 490 F), très complet et convenant aux musiciens désirant déposer leurs œuvres transcrites à la SACEM. Musigraph de Saro (1 200 F) se limite à l'écriture manuelle, qui exclut la saisie à partir d'un clavier, mais il est précis et simple. Le dernier, Masterscore de Steinberg (2 800 F), a l'heureuse idée d'imprimer la partition à partir des fichiers de Pro 24. Ces trois logiciels tirent profit de l'imprimante laser Atari.



Cubase, pour Atari ST, le nouveau séquenceur de Steinberg.

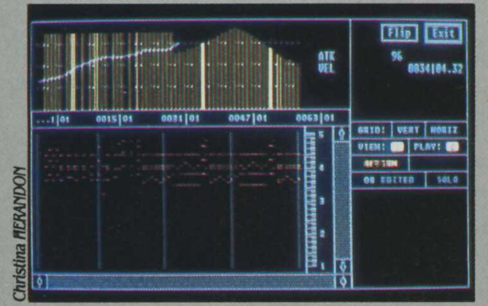
COMPATIBLES IBM PC

Le choix d'un IBM PC ou compatible est une autre éventualité. Disons tout net qu'une machine à processeur 80286 est préférable, et que l'on n'a pas intérêt à s'équiper d'un tel ordinateur si on le destine exclusivement à la musique. L'offre en matière de logiciels reste limitée. Pourtant, hormis le fait qu'il est nécessaire d'ajouter une interface MIDI, il n'y a

TEUR POUR LA MUSIQUE

pas de vraies raisons techniques à ce que le monde PC soit mal marié avec la musique : les modes graphiques EGA, Hercules et VGA assurent une visualisation des informations plus que correcte ; la taille de la mémoire vive, généralement de 640 Ko suffit dans la plupart des cas. Ici, le facteur prix entre en compte car, pour ce qui concerne la musique, les compatibles IBM PC-AT sont largement défavorisés par rapport aux Atari ST.

L'interface MIDI est une carte à insérer dans un connecteur ; certaines comportent toutefois un petit boîtier additionnel. La plus courante est la MPU 401 de Roland dont de nombreux modèles du marché s'inspirent. Voyetra en propose trois : l'OP 4000 et les OP 4000 et V 4001, aux prix respectifs de 1 800 F, 2 200 F et 2 800 F, sont équipées de mémoires vive et mortes, d'où la possibilité de les programmer. En réalité, la V 4001 est une OP 4001, équipée des prises IN et OUT et d'une sortie métronome, dotée en plus d'une fonction de synchronisation entre un magnétophone multipiste et un séquenceur. Ces interfaces, comme tous les produits Voyetra, sont importées et distribuées par France MIDI Production. Citons le séquenceur SP3 64 pistes (4 999 F), et Personal Composer à 4 500 F qui intègre plusieurs types de programmes tels qu'un séquenceur 32 pistes, un éditeur de partitions et de sons.



Christina HERANDON

Edit Track, pour Atari ST, propose une fenêtre d'édition graphique des notes.

Fretless International est une petite société française spécialisée dans la conception de logiciels musicaux : le séquenceur Séquence 1000 (2 690 F), la série Use-Fool des éditeurs de sons pour synthétiseurs (prix moyen de 1 690 F), ainsi que divers outils de création et de stockage de sons. Fretless propose également une interface MIDI, la MPU-IPC-T, nouvelle version de la MPU 401 de Roland, au prix de 1 290 F. Le séquenceur gère 1000 pistes, ce qui en soi ne présente pas un grand intérêt, mais assure un confort maximal sur ce plan. L'écran de travail affiche 16 pistes à la fois, en dessous desquelles on trouve le bloc des touches de commandes du « magnétophone ». Le pavé de contrôle indique l'état des principaux paramètres, numéro de piste, métronome, tempo, synchronisation, etc., que l'on modifie à l'aide de la souris ou du clavier. Pendant l'enregistrement, les événements MIDI, représentés par des carrés, défilent à l'écran, les tirets indiquant les silences. Ensuite, toutes les manipulations sur les pistes ou sur les événements (vélocité, longueur, etc.) s'effectuent dans un éditeur pas-à-pas classique. Séquence 1000 existe sous deux versions, pour écrans Hercules ou EGA, qu'il faut spécifier lors de la commande.

Le manque actuel de produits pour IBM PC n'est pas définitif. Un indice : Yamaha a présenté le C1, un portatif d'origine Toshiba, compatible IBM PC-AT, mais dédié à la musique : son interface MIDI intégrée comporte deux prises IN, une THRU, et huit OUT, et deux prises SMPTE (norme professionnelle de codage de synchronisation) IN et OUT.

MACINTOSH

Le choix du Macintosh implique un investissement supérieur. On trouve des Macintosh Plus d'occasion pour 12 000 F (surveillez les petites annonces de SVM !), soit le double du prix d'un Atari 1040 ST monochrome neuf. Il faut ajouter l'interface MIDI : Apple en propose une toute simple, munie d'un MIDI IN et un OUT, pour 1 000 F ; quant à la société Opcode Systems, elle commercialise l'interface « Studio Plus 2 », munie de 2 IN et 6 OUT. Elle est pourvue de témoins de circulation des informations MIDI, et offre diverses possibilités de redirection des informations. Coût : 2 600 F. Malgré cet inconvénient, le Macintosh est sans conteste le meilleur choix pour quiconque s'intéresse réellement au sujet, et désire travailler vite et bien ; c'est d'ailleurs la machine de référence dans les grands studios et chez les musiciens les plus demandés. Outre les qualités inhérentes au Mac et à sa célèbre interface graphique, la qualité des logiciels musicaux disponibles en fait une station de travail très puissante. Il y a tout d'abord les séquenceurs ; nous avons déjà cité Performer (4 200 F), de Mark of the Unicorn, qui reste l'un des tout meilleurs.

Citons Vision (4 200 F), d'Opcode Systems, qui semble recueillir un franc succès parmi les professionnels, grâce à une ergonomie très soignée et des fonctions comme la gestion du code de synchronisation SMPTE, la transposition d'accords selon les principes de la musique modale, une fenêtre « table de mixage » configurable, et une aide à l'écran sophistiquée. Il y a aussi la version Macintosh de Real Time, d'Intelligent Music. Ou encore Deluxe Music Construction Set, d'Electronic Arts, limité mais bon marché (1 280F).

Quant aux éditeurs de partitions, ils utilisent pleinement les possibilités graphiques et de mise en page du Macintosh. Les deux plus connus sont Professional Composer, de Mark of the Unicorn (4 200F), et le « monstre » Finale, sans aucun doute le plus puissant des programmes de ce type, toutes machines confondues (9 400F).

Ivan ROUX et Christophe BLANC

Les éditeurs de partitions, quant à eux, sont légion ; pour faire partie des produits intéressants, ils doivent autoriser à la fois la relecture des fichiers MIDI (ou au moins le format de fichier d'un séquenceur), et la saisie par clavier MIDI ou par souris et clavier d'ordinateur ; disposer de tous les signes courants dans les partitions, clefs, notes, silences, barres de mesures, etc. ; permettre l'ajout de divers commentaires, titres et annotations, et offrir des fonctions de mise en page adaptées à l'imprimante dont vous disposez.

Mais bien entendu, le logiciel le plus important, le cœur du studio personnel, c'est le séquenceur. Transformant votre micro-ordinateur en un magnétophone multipiste aux possibilités d'édition quasi illimitées, il est le moteur du système MIDI, et de sa souplesse d'emploi dépendent en grande partie vos possibilités de création et votre vitesse de travail.

Un bon séquenceur doit gérer au moins 50 pistes ; il doit permettre l'édition facile d'une ou plusieurs pistes en une seule opération, au moins pour les fonctions couper, copier, coller, transposer et « quantiser » ; il doit être capable de filtrer certains événements MIDI, gérer des pointeurs de positionnement et d'enregistrement, fonctionner en synchronisation interne ou en tant qu'« esclave » d'un autre appareil ; enfin, il doit pouvoir fonctionner à la fois en mode « bouclage », selon le vieux principe des boîtes à rythmes et séquenceurs dédiés, et en mode « linéaire ».

Pour bien saisir cette différence de philosophies, il faut comprendre comment le musicien travaille avec un séquenceur « en boucle » : il va tout d'abord (en simplifiant à l'extrême) programmer une rythmique pour le couplet, sur 4 mesures qu'il met en boucle quatre fois ; puis il procède de même pour le refrain, et termine par une boucle générale qui répète le cycle couplet-refrain autant de fois que cela est nécessaire au morceau. Avec un séquenceur « linéaire », une fois le couplet et le refrain au point, le musicien procèdera par « couper-copier-coller », ce qui lui permettra de mettre en place plus facilement des structures complexes, sortant du schéma classique couplet-refrain. En outre, il pourra ajouter des interventions ponctuelles qui ne seront présentes qu'une fois dans le morceau, ce qui est plus difficile à réaliser avec un séquenceur en boucle. Le résultat sera moins répétitif, et souvent plus agréable à l'oreille.

Mais les choses évoluent, et chacun met du « linéaire » dans ses boucles, ou l'inverse ; par exemple, le séquenceur pour Macintosh Performer, de Mark of the Unicorn, pendant longtemps roi incontesté des séquenceurs « linéaires », comporte dans sa dernière version 2.41 une fonction de bouclage. Mais il a maintenant à faire face à de sérieux concurrents, qui, tous ou presque, ont intégré les deux modes de fonctionnement. Enfin, si votre séquenceur dispose de fonctions telles que l'enregistrement multiple (pour enregistrer en même temps toutes les pistes d'un autre séquenceur), l'édition graphique des données, ou encore les effets MIDI, ce sont autant d'atouts supplémentaires.

Christophe BLANC



ADALOG, ce sont des logiciels:

En vente à la fnac

Français

Garantis

Très simples d'emploi

Pour IBM/PC
et compatibles

Dactyl' aid — 290 F. TTC

Ne regardez plus votre clavier, utilisez vos dix doigts! DACTYL'AID permet de vous entraîner à votre rythme, même si vous tapez (mal) depuis des années. Un chronomètre et un compteur de fautes permettent de mesurer vos progrès. Il est possible de faire de la saisie de fichier tout en vous entraînant pour ne pas perdre votre travail. Divers exercices sont proposés, vous pouvez utiliser vos propres fichiers comme modèles d'entraînement ou entrer les exercices d'une méthode.
Fonctionne avec clavier QWERTY ou AZERTY et tous les plans de clavier (éventuellement redéfinissables par l'utilisateur).
DACTYL'AID est conçu pour les utilisateurs de micros qui veulent augmenter rapi- dement leur rendement sans s'astreindre à un entraînement de dactylo professionnelle.

NOUVEAU ! Facicomptes — 290 F. TTC

Votre cahier automatique, pour suivre vos comptes sans vous embarasser d'une comptabilité d'entreprise! Aide à la vérification des relevés bancaires avec recherche automatique d'erreurs. Répartition des dépenses en rubriques, gestion de chèques et cartes de crédit avec calcul automatique des dates de valeur. Entrée d'écritures à date fixe. Gère un nombre illimité de comptes, transfert d'écritures entre comptes. Calculette disponible à tous moments. Prêt à l'emploi, avec possibilité de tout redéfinir selon vos besoins. Parfait pour votre comptabilité personnelle.

Machine/PC — 290 F. TTC

Transforme votre PC + imprimante en machine à écrire électronique perfectionnée. Fonctions de justification, centrage, frappe au kilomètre, caractères gras et soulignés. Beaucoup plus simple et rapide à utiliser qu'un traitement de textes. Indispensable pour remplir des formulaires, ou taper du courrier rapidement. Ne gardez plus une machine à écrire à côté de votre micro.

Turbo Kit 3.0 ou 4.0 — 390 F. TTC

Des composants logiciels pour Turbo Pascal®. Un ensemble de procédures prêtes à l'emploi, pour faire des masques de saisie et des menus, dessiner des cadres, gérer la date et l'heure, manipuler les noms de fichiers et les répertoires, faire de l'édition ligne et pleine page, accéder aux variables d'environnement, analyser les chaînes d'options et même lire et écrire en hexadécimal. Et tous les modules sont en français!
Avec Turbo-Kit, vos programmes auront le "look" professionnel.
Fourni avec en exemple un programme de gestion d'étiquettes et des utilitaires qui a eux seuls valent le prix de la disquette. Une documentation papier complète explique les modules et donne une foule de conseils de programmation. Un véritable cours de belle programmation par l'exemple.
Turbo Kit 3.0 est fourni sous forme de fichiers "include" pout Turbo Pascal 3.0; Turbo Kit 4.0 est fourni sous forme d'"unit" pour Turbo Pascal 4.0.

Classifiche — 320 F. TTC

Une gestion de fiches ultra-simple à utiliser, car imitant exactement ce que vous avez l'habitude de faire avec des fiches en carton. Aucune connaissance informatique n'est nécessaire. Les fiches sont toujours triées, et vous les retrouvez instantanément. Aucune limitation sur le contenu des fiches.
Il est possible de définir des fiches "pré-imprimées" pour fournir un modèle avec des rubriques prédéfinies. Sorties sur imprimante, avec sélection selon un modèle pour l'index. Possibilité d'échanger des données avec les autres logiciels.
Fourni avec un exemple d'utilisation en répertoire téléphonique.

Visitrap — 190 F. TTC

Vous voulez comprendre le mécanisme des interruptions MS/DOS? VISTRAP vous montre l'état de la machine et des registres de façon interactive et en plein écran, avant et après l'interruption. Vous la voyez fonctionner directement au lieu d'explorer à tâton sous DEBUG. Une fenêtre ouverte sur le système d'exploitation qui vous en apprendra plus que bien des livres.

Modifich — 190 F. TTC

Un "patcheur" d'une grande simplicité d'emploi pour inspecter et modifier n'importe quel fichier en mode plein écran. Indispensable pour voir la structure des fichiers générés par les applications ou récupérer des données endommagées. Fonctions de recherche en hexadécimal ou ASCII.

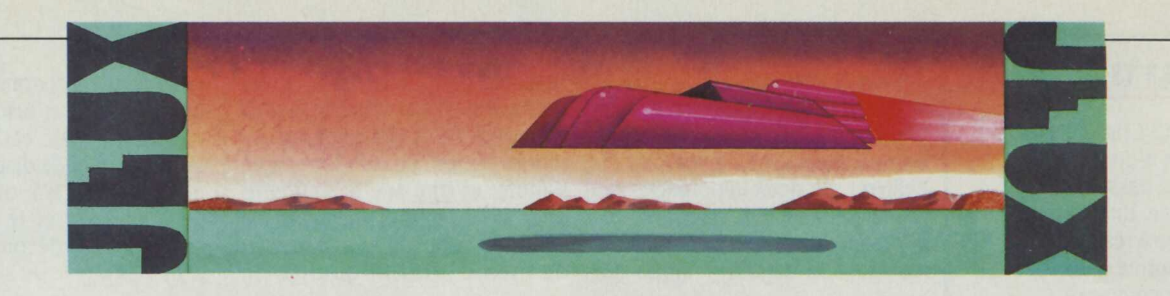
Commande: -
...... DACTYL'AID ...... FACICOMPTES ...... TURBO KIT 3.0 ...... TURBO KIT 4.0 ......CLASSIFICHE ......MACHINE/PC ......VISITRAP ......MODIFICH
...... Disquettes 3,5" supplément 50 FF par disquette

Nom: .... Société..
Adresse: ....

SVM 63

Bon à renvoyer à: AdaLog, 115 av. du Maine, 75014 Paris avec votre règlement

Service lecteur n° 47, voir page 34



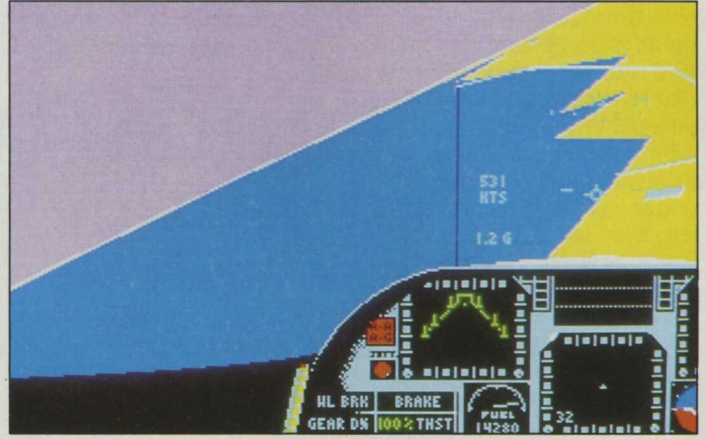
JET FIGHTER

TESTÉ SUR IBM PC-AT 3

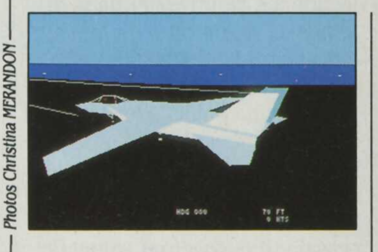
EN MATIÈRE de jeux sur micro-ordinateur aussi, 1989 aura été une année historique : en quelque six mois, nous avons vu apparaître une nouvelle génération de simulateurs de vol de très haut niveau, signe manifeste de la maitrise atteinte par les programmeurs sur les machines 16/32 bits. Il est pourtant bien difficile de faire preuve d'originalité en ce domaine ! La quasi-totalité des simulateurs actuels bénéficient d'une grande fluidité d'animation, d'un réalisme tout à fait satisfaisant, de paysages finement travaillés sur lesquels, à y bien regarder, on discerne même d'intéressants objets en mouvement. Les avions sont tous en trois dimensions faces cachées et les missions extrêmement variées. Quant au passage sous le Golden Gate ou l'appontage sur porte-avions, il fait désormais partie du quotidien de l'apprenti pilote... Comment décider que tel programme est « meilleur » que tel autre quand le dernier venu se pare toujours des qualités de ses aînés et que les as du marketing réussissent encore à faire valoir ce « petit plus » que les autres n'ont évidemment pas ?

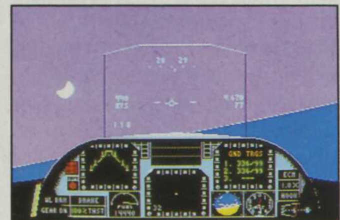
Cette fois, c'est sûr : Jet Fighter a presque tout ! Une animation exceptionnelle et pratiquement sans saccades ; des graphismes 3D faces pleines d'un réalisme stupéfiant ; trois avions (F-14 Tomcat, F-16 Falcon ou F/A-18 Hornet) disposant des armements les plus sophistiqués du moment ; plus de 30 missions de combat, avec ou sans Migs, en évitant des missiles, et à n'importe quel moment de la journée ; atterrissage ou décollage d'un porte-avions ou d'un terrain quelconque (une simple route...) ; possibilité de saut en parachute en cas de danger, etc. La prise en main est, bien entendu, particulièrement aisée : plein gaz, on libère les freins, on attend quelques secondes pour tirer délicatement sur la manette de jeu, et c'est parti. A la manette (mais on peut aussi piloter au clavier), la machine semble obéir au doigt et à l'œil. Si le décollage, même depuis un porte-avions, ne pose guère de problème, l'appontage n'est pas aussi simple ; on devra d'ailleurs en réussir quatre pour quitter le mode entraînement et passer à une mission de combat plutôt ardue ! Au chapitre des lacunes, signalons qu'il n'est pas prévu de jouer sur un réseau, que le tableau de bord reste le même quel que soit l'appareil piloté, et que l'instrumentation est réduite au strict minimum. Le livret n'ayant pas été traduit, et le programme non adapté au clavier français, on éprouve quelque difficulté à trouver certaines touches – celles du bien agréable zoom, par exemple (> et <, remplacées ici par . et /). Mais, outre la qualité technique de l'animation, on apprécie la facilité de choix de son point de vue : depuis la cabine, avec tour d'horizon autour de l'appareil ; de l'extérieur, en se plaçant quelque part, à côté de l'avion, ou très loin au-dessus. Une bonne connaissance des manœuvres classiques – looping, tonneau, immelman, etc. – est indispensable pour mener à bien le premier stade d'entraînement. Dans les missions ultérieures, il faudra

Suite page 126



L'as du combat aérien



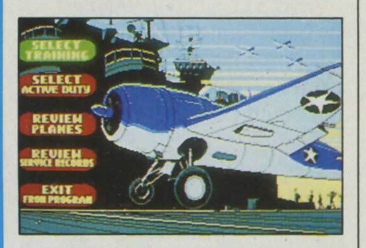


Photos Christina MERANDON

❍ *Disquette(s) pour IBM PC et compatibles : 395 F TTC. Créé par Broderbund. Distribué par Loriciels.*

BATTLEHAWKS 1942

CELA TIENT À LA FOIS DE la simulation de vol, du pur jeu d'arcade, du jeu de stratégie,



avec en plus une incontestable dimension historique mise en valeur par un copieux livret de plus de 150 pages contenant tout ce qu'il faut savoir sur les combats du Pacifique, avec commentaires et photos extraites des archives de l'US Navy. Une réalisation assez spectaculaire, avec notamment la possibilité de combattre en compagnie d'avions alliés. C'est très prenant et fort réaliste, même si la simulation paraît un peu fruste. Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST, IBM PC et compatibles : 249 F TTC. Créé par Lucasfilm Games. Distribué par US Gold.

STORM TROOPER

VOUS ÊTES CHARGÉ DE l'élimination d'un physicien, supposé être passé dans le camp adverse. Une sorte d'hélicoptère à réaction vous dépose à l'entrée d'un gigantesque complexe (128 tableaux disponibles) que vous allez explorer jusqu'à la réussite de votre mission, malgré de redoutables adversaires (y compris des robots, très difficiles à détruire) et des pièges dont il faut bien comprendre le mécanisme pour pouvoir les déjouer. Sur ce thème un peu trop rabâché, les auteurs ont réussi à capter l'intérêt du joueur par des graphismes et une animation soignés, un accompagnement



musical de qualité, et diverses astuces qui viennent pimenter le tout. Disquette pour Atari ST : 220 F TTC. Créé par Creation. Distribué par Ubi Soft.

FRIGHT NIGHT

APRÈS LE GENTIL VAMPIRE de Night Hunter (voir SVM n°60), il faut maintenant tirer d'affaire celui de Fright Night, un bonhomme impressionnant.



Un décor d'une étonnante richesse et une bonne animation, mais on reste un peu sur sa faim, l'essentiel du jeu consistant à découvrir des adversaires pour leur sucer le sang, puis à vite regagner son cercueil avant le lever du jour... Gentillet mais peu convaincant. Disquette pour Commodore Amiga : 220 F TTC. Créé par Microdeal. Distribué par 16/32 Diffusion.

Suite de la page 125

larguer des missiles air-air, lâcher une bombe, affronter un instructeur en simulation de combat, et enfin réussir deux apontages de jour et deux de nuit. La facilité de pilotage du début ne doit pas masquer un certain manque de réalisme dans le comportement de l'avion (il ne s'incline pas si l'on vire au palonnier, et ne monte pas si l'on met les gaz en palier), et une réelle difficulté pour accéder aux missions de combat. Coup de chapeau tout de même pour la qualité de l'image. Le programme est accompagné d'un fascicule de 64 pages en anglais, et l'on doit choisir son format de disquette (deux de 5 pouces 1/4 ou une de 3 pouces 1/2) et le mode graphique (CGA, déconseillé ici, ou EGA-VGA).

ARCHIPELAGOS

TESTÉ SUR ATARI 1040 ST

LES ÉDITEURS auraient-ils décidé que Noël n'est finalement pas le moment idéal pour sortir leurs jeux les plus exceptionnels, alors que les grandes vacances sont une période propice à l'imagination et à la découverte ? On est en droit de le supposer à en juger par l'originalité et la qualité des jeux qui paraissent. Archipelagos en est un bien étrange... comme cet archipel de sable, de terre, de verdure et d'eau, sur lequel un mystérieux obélisque semble avoir été posé par un dieu fou.

Un archipel aux formes tourmentées, toutes différentes, chaque île représentant un niveau de jeu, avec ses difficultés spécifiques. Le terrain est une sorte de damier, vu en légère perspective par un être qui aurait l'étonnante faculté de se déplacer en flottant à quelques mètres au-dessus du sol. Des pierres disséminées sur l'archipel représentent les Anciens, autrefois massacrés par les Visiteurs, dont le sang abreuve les cocotiers apparaissant çà et là. L'un de ces arbres a d'ailleurs un comportement curieux : il grandit, puis se rétracte, rejetant le sang empoisonné des Anciens, qui pollue peu à peu le sol de l'archipel. Gare à vous si vous vous laissez surprendre par l'expansion de cette nappe sanglante ! Heureusement, il est facile de se déplacer : un simple clic, pour indiquer la case (proche) où vous désirez vous rendre.

Pour mettre fin à la malédiction, il faut détruire l'obélisque. L'énergie contenue dans les pierres ou les plantes bizarres qui surgissent un peu partout permet au joueur de relier l'obélisque, par une bande de terre, à l'une des pierres représentant un Ancien massacré. Une fois toutes les pierres reliées, le joueur dispose de 90 secondes pour absorber l'énergie de l'obélisque. Au pre-



mier niveau, la destruction de l'obélisque ne sera pas trop difficile. Mais, petit à petit, des difficultés supplémentaires apparaissent : un nécromancien sur l'île 13, des œufs de sang sur la 20, des âmes perdues sur la 25, etc. Si l'on sait que l'archipel compte 10 000 îles différentes à visiter, on comprend que cet Archipelagos n'est pas de ces lieux touristiques dont on se lasse sitôt découverts. Une musique fort réussie et de spectaculaires effets sonores accompagnent ce logiciel d'une conception très audacieuse. Une fois lancé dans l'aventure, on aura de plus en plus de mal à abandonner.

❍ *Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST : 249 F TTC. Créé par Logotron. Distribué par US Gold.*

FIRESTART PROJECT

TESTÉ SUR COMMODORE 128

LE PROJET Firestart est une expérimentation menée dans le plus grand secret à bord du navire spatial Prométhée. Il s'agit de recherches en génie génétique, visant à développer certaines aptitudes qui permettront à des individus sélectionnés de travailler dans des mines de titane ou d'iridium sur des astéroïdes particuliers. Or le Prométhée a définitivement rompu tout contact avec la civilisation. En dépit des garanties de non-intervention humaine les plus strictes, qui entouraient toute l'opération, il devient nécessaire d'envoyer un volontaire sur place. Vous êtes celui-ci, et le jeu commence avec votre arrivée sur le pont inférieur du navire. La manipulation se fait entièrement à la manette, y compris pour les réponses aux questions posées(Open door ? Use elevator ?), et en pressant le bouton « feu ». A l'usage, le jeu s'avère facile à pratiquer, sans connaissances particulières.

On se rend vite compte que la station est remplie de cadavres à examiner en détail pour comprendre ce qui a bien pu se produire, et de quelques monstres ; de bons réflexes et un laser chargé en permanence seront indispensables pour en venir à bout. Firestart mêle adroitement action et aventure, en quatre niveaux, dans un univers assez inquiétant où il faut faire preuve de sang-froid et d'esprit d'initiative, sans perdre le contact avec les autorités restées sur terre. L'animation est un peu simpliste, les graphismes tristounets sur Commodore 64, mais le jeu reste atti-



rant par sa facilité de manipulation et son thème étrange, avec, quelque part dans le vaisseau, une sorte de belle au bois dormant susceptible d'être sauvée...

❍ *Disquette pour Commodore 64 et 128 : 199 F TTC. Créé par Electronic Arts. Distribué par Ubi Soft.*

KULT

TESTÉ SUR ATARI

1040 ST

ON VOUS le disait bien qu'il y avait de la réussite dans l'air en cet été 89 ô combien révolutionnaire : Kult (initialement présenté comme « The Temple of the Flying Saucer ») est, malgré sa consonance barbare, un logiciel bien français, concocté par l'équipe très galactico-mystique d'Exxos (Ata Ata Hoglo Hulu). Imaginez Crash Garrett débarquant dans l'univers du Captain Blood et vous aurez une petite idée de l'esprit dans lequel ont travaillé les auteurs de Kult. Quel qu'ait été l'esprit souffleur, il ne leur a pas fait perdre les pédales, puisque la réalisation est d'une qualité technique quasiment irréprochable.

Toutes les manipulations sont faites à la souris, grâce à un recours forcené aux vignettes apparaissant sur l'écran ou en disparaissant au fil du jeu ; elles permettent d'afficher les dialogues, de montrer un quelconque plan de coupe d'un personnage ou d'un objet de manière très cinématographique. Ça, c'est le côté Crash Garrett du logiciel, démontrant une technique bien maîtrisée et employée à bon escient. Le reste – astuces, animations, icônes, ambiance –, c'est le côté Blood : pas de menus déroulants, peu d'esthétique. On y supplée en affichant une sorte de cerveau, le Fœtus Gauss, dont les protubérances proposent des choix adaptés aux diverses situations. Une barre d'icônes, discrètement située sur le bord droit de l'écran, se dédouble pour offrir d'autres choix (lors de l'utilisation des étonnantes capacités psychiques du joueur, par exemple).

Vous, joueur, êtes un mutant Offa qui cherche à retrouver son amie Saï Faï, prisonnière quelque part dans le temple. Vous êtes



mêlé à d'autres Offas qui aspirent à l'honneur suprême : devenir Divo, détenteur de l'œuf. A cette condition seulement, vous pourrez accéder au deuxième niveau du temple, et délivrer ainsi Saï Faï. Les aspirants doivent réussir cinq épreuves dans un temps limité à une heure au maximum. Ces épreuves, qui ont lieu dans des salles différentes (le plan du temple est assez compliqué, même s'il est difficile de s'y perdre), font appel à tous les ingrédients du genre : objets dont il faut découvrir l'usage, portes secrètes, personnes à interroger, décors à explorer, énigmes à résoudre. Superbement réalisé, sur un scénario d'une incroyable richesse, ce jeu est passionnant, original, difficile, et fort drôle. A découvrir d'urgence, ne serait-ce que pour le plaisir de lire la notice délirante, qui permet de mieux saisir l'ambiance d'un monde habité par des créatures aux mœurs on ne peut plus étranges...



❍ *Disquette pour Atari ST : 275 F TTC. Créé par Exxos. Distribué par Infogrames.*

.Service lecteur n° 48, voir page 34

.Service lecteur n° 49, voir page 34

DÉJÀ VU II

LES AMATEURS DU PREMIER épisode retrouveront avec plaisir l'ambiance et le système de jeu original, avec fenêtres multiples, menus déroulants, et manipulations à la souris. Le scénario nous emmène à Las Vegas, où il s'agit de retrouver 100 000 dollars en moins d'une semaine pour avoir une chance de s'en sortir vivant. Les graphismes, bien qu'un peu étriqués, sont assez agréables, les objets disponibles peuvent être examinés ou emportés par simple clic sur la souris et, bien que les textes affichés soient en anglais, la technique utilisée permet de jouer sans problème. Une aventure difficile, qui permet de découvrir tous les « dessous » de Las Vegas sans quitter ses charentaises. Disquette pour Atari ST : 395 F TTC. Créé par Mindscape. Distribué par Ubi Soft.



DENARIS

LE DÉFILEMENT horizontal, remarquable de fluidité, est l'un des points forts de ce logiciel d'excellente facture, qui ravira les as de la manette désireux d'en découdre avec des extra-terrestres de tous poils. Avec un accompagnement musical de qualité, voilà un jeu très réussi, mais difficile. Disquette pour Amiga : 220 F TTC. Créé par Rainbow Arts. Distribué par US Gold.

POSEIDON WARS 3D

LES LUNETTES TROIS dimensions à cristaux liquides sont fortement conseillées pour cet intéressant jeu d'arcade, dans lequel le joueur pilote un croiseur d'attaque et doit détruire un maximum d'adversaires au milieu des missiles, torpilles et nombreux bombardiers. Impressionnant. Cartouche pour console Sega : 295 F TTC. Créé et distribué par Sega.

RAFFLES

TESTÉ SUR COMMODORE AMIGA 2000

CE N'EST pourtant pas la première fois que l'on découvre un logiciel de jeu sur ce modèle : il y a d'abord eu le remarquable Crafton et Xunk, puis son successeur L'Ange de cristal, tout aussi soigné par Ere Informatique. Plus quelques clones qui ne méritaient pas forcément le détour.

D'où vient alors que Raffles, sans le mérite de l'originalité puisqu'il reste très fidèle aux principes de ses illustres prédécesseurs, réussisse à séduire ? Bien sûr, il y a la qualité de l'image (trois dimensions, comme il se doit, et en vue plongeante), mais un graphisme léché est devenu chose banale. De même qu'un personnage bien animé, capable de ramasser des objets (un seul à la fois), sauter sur des tables, ouvrir des portes... Oui, il y a aussi



des monstres qui n'en ont pas l'air – des canaris, inoffensifs en apparence, dont la fréquentation peut singulièrement abréger votre vie ; des gorets renifleurs qui font semblant de ne pas remarquer que vous êtes là ; des souris quelque peu transformées par des manipulations génétiques pour le moins hasardeuses –, et puis des passages secrets à découvrir, un téléphone auquel il faut répondre coûte que coûte, des murs derrière lesquels on se perd très facilement...

En réalité, le charme qui émane de cette sympathique petite maison tient d'abord à la simplicité du scénario : voleur très habile, vous êtes embauché par la propriétaire pour tenter de retrouver les seize joyaux cachés dans la maison par feu son mari. Il faudra les rapporter un par un à cette pauvre Mme Crutcher, qui attend dans sa chambre située au premier étage.

Thème modeste donc, mais réalisation spectaculaire : tous les objets sont mobiles, comme dans la réalité. Vous pouvez déplacer chaque meuble, fouiller partout, poser ou prendre à peu près n'importe quoi, n'importe où. Simple mais si bien fait que l'on a réellement envie de s'y mettre et d'aller plus loin pour en savoir plus sur cette demeure vraiment extraordinaire.

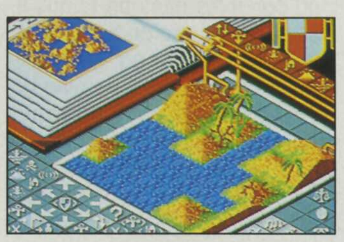


Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST : 249 F TTC. Pour Amstrad CPC : 199 F TTC. Créé par The Edge. Distribué par Ubi Soft.

POPULOUS

TESTÉ SUR ATARI 1040 ST

LA PREMIÈRE surprise vient d'un scénario pour le moins inhabituel : on se croirait revenu aux temps mythologiques des dieux de l'Olympe dont dépendent les destinées humaines. Car tel un immortel, vous disposez d'un groupe de disciples sur lequel vous intervenez de diverses manières et dont vous tirez votre puissance. Plus ils vous adorent, plus vous êtes fort. Il s'agit de les faire se développer et prospérer pour conquérir le plus de mondes possible. En fait, dans



cet univers mythique, deux forces s'affrontent, puisqu'il existe quelque part d'autres hommes qui suivent un autre dieu : le Mal, bien sûr, avec un M majuscule... Il vous faut donc réussir à vaincre le mal, en annihilant toute opposition dans chacun des mondes que vous contrôlez. Inutile de dire que tous les moyens sont bons, et qu'ils ne sont pas tous très catholiques... Tremblements de terre, raz-de-marée, déluges peuvent faire partie de vos armes éventuelles. Ou, plus subtilement, la dévotion de vos chers disciples à un maître, un chevalier, qui les entraîne dans un combat sans merci contre « les autres ». Bref, un scénario assez démoniaque.

On pourrait donc s'attendre à une sorte de jeu de rôle, très verbeux, difficile à jouer. Or, à partir de ce scénario plutôt complexe, la réussite de Populous tient à une mise en image d'une diabolique ingéniosité, qui rend le jeu accessible et simple à pratiquer. Tout est visible à l'écran, grâce à

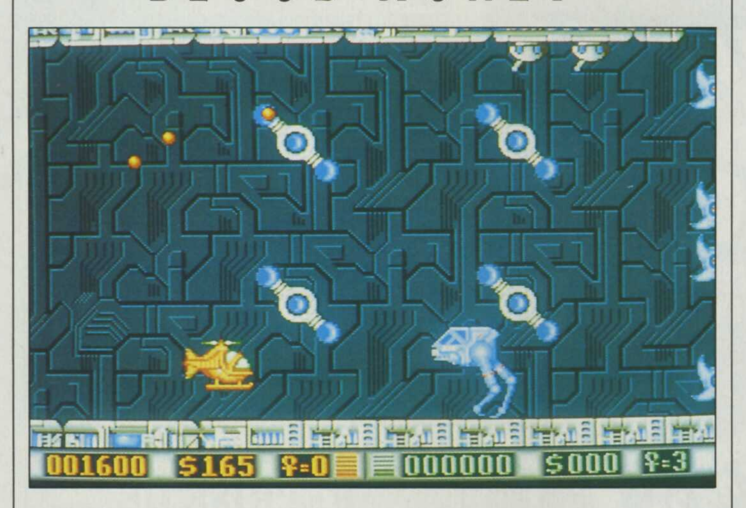


une perspective donnant aux images une irrésistible vitalité. En haut, le livre des mondes : une petite carte montre celui dans lequel on évolue à tel moment ; un curseur que l'on déplace en cliquant sur la souris indique l'emplacement où l'on se trouve. La zone correspondante, fortement agrandie, apparaît au-dessous ; on y distingue des personnages en perpétuel mouvement, des constructions, des reliefs, des arbres, des volcans, des lacs... On peut également cliquer sur cette carte pour déplacer des personnages, désigner un leader, poser un « aimant papal », etc. Tout le reste du terrain est oc-

cupé par des icônes, visibles dans des petits carrés tracés en perspective, activées ou non selon la situation du moment. Le maître du jeu intervient à volonté sur ce terrain – pour l'aplanir, par exemple, ce qui permettra à la population de construire des cabanes, de s'agrandir, ou de bâtir un château. Mais attention : l'Autre, les autres, en font autant, et votre population est elle-même à la merci d'un tremblement de terre ou d'un raz-de-marée inopinément envoyé par l'adversaire... D'une richesse remarquable, Populous comporte de nombreuses options de jeu, qui vous permettront, entre autres, de commencer à vous entraîner sans trop de problèmes. C'est superbe, très bien réalisé et passionnant.

❍ *Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST : 245 F. Créé par Electronic Arts. Distribué par Ubi Soft.*

BLOOD MONEY



TESTÉ SUR COMMODORE AMIGA 2000

COMPARÉ À KULT, Archipelagos ou Populous, un simple jeu d'arcade peut sembler banal. Mais il est bon parfois de soulager un cerveau malmené par la découverte de mondes trop déconcertants : une bonne bagarre classique, avec des ennemis clairement identifiables et ouvertement agressifs, est une salutaire bouffée d'oxygène. D'autant que Blood Money, écrit par l'auteur du remarquable Menace (voir SVM nº 55), est un produit certes classique mais particulièrement achevé. Quatre niveaux de jeu correspondent chacun à une planète et un moyen de transport différent : hélicoptère, sous-marin, véhicule spatial ou scaphandre à réaction.

Dans ce jeu d'arcade pur et dur, les défilements sont remarquables et les inévitables « créatures », fort bien animées. En faire exploser une libère une pièce de monnaie de plus ou moins grande valeur. Muni des pièces recueillies tout au long d'un périlleux parcours, on se rend au magasin d'armement. Un livret en français, très clair, accompagne ce programme qui est certainement ce qui se fait de mieux à l'heure actuelle dans le genre combat contre Aliens et tir ininterrompu. Une musique numérisée de qualité (250 Ko rien que pour le son), remplaçable par des bruitages, vient agrémenter Blood Money qui sera plus attractif encore si l'on y joue à deux. La séquence d'introduction donne un avant-goût du prochain jeu de l'auteur : c'est, à elle seule, un véritable bijou de programmation.



❍ *Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST : 290 F TTC. Créé par Psygnosis. Distribué par 16/32 Diffusion.*

Rubrique réalisée par Jacques DECONCHAT

Service lecteur nº 50, voir page 34

AMIE LE PRO.

les prix

UNITES CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 SD mono	5300 F	PC 1512 SD coul.	6700 F
PC 1512 DD mono	6500 F	PC 1512 DD coul.	7900 F

PROMO

PC 1512 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**8200 F**
PC 1512 SD couleur + disk dur 30 Mo	**9690 F**

PC 1640 SD mono	6800 F	PC 1640 SD coul.	9200 F
PC 1640 DD mono	7690 F	PC 1640 DD coul.	9990 F
PC 1640 HD mono	10300 F	PC 1640 HD coul.	12600 F

PROMO

PC 1640 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**9790 F**
PC 1640 couleur + disk dur 30 Mo	**12200 F**

PC 2086 Monochrome		PC 2086 Couleur	
12" MD SD	8050 F	14" CD SD	10400 F
12" MD DD	10100 F	14" CD DD	12500 F
12" MD HD	13000 F	14" CD HD	15400 F
PC 2086 12" Couleur HR		PC 2086 14" Couleur HR	
12" HRCD SD	11600 F	14" HRCD SD	12700 F
12" HRCD DD	13700 F	14" HRCD DD	14900 F
12" HRCD HD	16500 F	14" HRCD HD	17700 F

PROMO

PC 2086 SD 12" MD + disk dur 30 Mo	**10900 F**
PC 2086 SD 14" CD + disk dur 30 Mo	**13300 F**
PC 2086 SD 12" HR + disk dur 30 Mo	**14500 F**
PC 2086 SD 14" HR + disk dur 30 Mo	**15700 F**

PC 2286 Monochrome		PC 2286 Couleur	
12 MD DD	15200 F	14 CD DD	17600 F
12 MD HD	20800 F	14 CD HD	23000 F
PC 2286 12" Coul HR		PC 2286 14" Coul HR	
12 HRCD DD	18800 F	14 HRCD DD 20000 F	
12 HRCD HD	24200 F	14 HRCD HD	25500 F

COMMODORE

PC XT 8086

PC 10 III Mono	7490 F	PC 20 III Mono	11800 F
PC 10 III Coul	9490 F	PC 20 III Coul	12990 F

PROMO

PC 10 III monochrome + disk dur 20 Mo	**9990 F**
PC 10 III couleur + disk dur 20 Mo	**11990 F**

PC AT 80286		PC AT 80386	
PC 40 Mono	23600 F	PC 60 Mono	26350 F
PC 40 Couleur	28300 F	PC 60 Couleur	28350 F

PROMO

Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo Gratuit pour l'achat d'un AT Commodore

ATARI

PC XT		PC AT	
PC 3 HD	9420 F	PC 4 MD 60	18970 F
PC 3 HD Mono	10600 F	PC 4 HD 44	N.C.
PC Pocket	2990 F	+ disk amovible	

PROMO

GEM Write + GEM Paint + PC Tools (Utilitaire disk dur) GRATUIT pour l'achat d'un ATARI PC 2-3-4

CADEAU PROMO **10%**

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F

INCROYABLE ! PROMO

-50%* -40%**

SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
* 9 Aiguilles   ** 24 Aiguilles



Plus **GARANTIE** *1 an constructeur*
1 an Garantie AMIE

Plus **ESCOMPTE** *2% pour paiement comptant*

Plus **CRÉDIT** *4 mensualités sans intérêt**

Plus **REPRISE** *Votre vieil ordinateur repris à 50% de sa valeur*

Plus **REMISES** *aux collectivités et comités d'entreprise*

** Après acceptation du dossier*
***Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F*

3615 AMIE

VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 48 20
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 89
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 18
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	43 38 18 09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 47 74 11

le choix



PORTABLES

PC XT		**PC XT**	
AMSTRAD		**AMSTRAD**	
PPC 512 SD	5600 F	PPC 640 SD	6800 F
PPC 512 DD	7400 F	PPC 640 DD	8600 F
EPSON		**SANYO**	
PC Port SD	14800 F	16 LT1 SD	9400 F
PC Port HD	24700 F	16 LT2 DD	10600 F
PC AT		**PC AT**	
ZENITH		**TOSHIBA**	
TURBO Port 286 HD 20	N.C.	T 3200-286 HD 40	N.C.
TURBO Port 286 HD 40	N.C.	T 3200-386 HD 40	N.C.

IMPRIMANTES

9 AIGUILLES	
MANNESMAN TALLY MT 81	1690 F
STAR LC 10	2290 F
STAR LC 10 COULEUR	2590 F
COMMODORE MPS 1230	1550 F
COMMODORE MPS 1500 C COUL	2290 F
EPSON LX 800	2490 F
AMSTRAD DMP 3160	1990 F
24 AIGUILLES	
STAR LC 24/10	3490 F
EPSON LQ 500	3990 F
AMSTRAD LQ 3500	3490 F
AMSTRAD LQ 5000	4990 F
NEC P 6 +	N.C.

PROMO

PROMO ETUDIANT
PC 80286
PC 30 Monochrome 13 990F
PC 30 Couleur 14 990F

REPRISE DE VOTRE PC 1512 OU PC 1640 POUR TOUT ACHAT D'UN PC 2286

AMIE recherche, vendeur qualifié pour PC COMPATIBLE LOGICIELS et PERIPHERIQUES

A RETOURNER A: AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM: ____
ADRESSE: ____
VILLE: ____
CODE POSTAL ____
TEL: ____
MON ORDINATEUR: ____
MES 10% DE PRODUITS EN PLUS: ____

(Tous nos prix sont TTC les promotions ne sont pas cumulables.)

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			

POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F   TOTAL

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

DATE D'EXPIRATION

DATE: ____ SIGNATURE

Pour plus d'informations cerclez 218 & service lecteur télématique   Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles.

SVM 63 Service lecteur n° 51, voir page 34

CHALLENGER'S

Service lecteur n° 102, voir page 34

PC WAREHOUSE

les Magasins de la Qualité

ARCHE, UNE FAMILLE QUI NE CESSE DE S'AGRANDIR

Déjà riche d'une gamme complète comprenant Station de travail, AT 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 verticaux, ARCHE élargit encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils : une puissante station de travail baptisée PARADE 86, un AT 286 nommé PARADE 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité, et bientôt le merveilleux PST 70, intégralement compatible au nouveau standard OS/2.

OUVERTURES

PC Warehouse ouvre 3 nouveaux magasins
Pontoise : 16, rue Thiers
Paris 10e : 38, rue de Chabrol
Paris 13e : 68, bd Auguste-Blanqui

Venez vite, **Qualité, Services** et **Promotions** vous y attendent.

L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386-16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ns d'un lecteur de disquettes 5''1/4-1,2 Mo/360 Ko ou 3''1/2-1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et deux disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200 W/220 V. Le tout logé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disques(ettes) et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation. Son prix ? Tout simplement incroyable : **14 990 F TTC.**



ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

GARANTIE TOTALE 2 ANS

PARADE 86
PARADE 286

STATION 88

8088 à 10 Mhz, **640 K de Ram,** lecteur 3"1/2, souris, clavier, 102 T, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 286

80286 à 12 Mhz, **640 K de Ram,** extensible à 1 Mo, indice Norton 13, 1 Lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 386

80386 à 20 Mhz, 2 **Mo de Ram** extensible à 8 Mo, indice Norton 23/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 286

80286 à 16 Mhz, **1 Mo de Ram,** extensible à 2 Mo, indice Norton 18/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 386

80386 à 20 Mhz, **2 Mo de Ram,** extensible à 8 Mo, indice Norton 23, 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.

C'est pourquoi, la gamme d'ordinateurs ARCHE, a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une rigoureuse série de tests et de vérifications.

Toutes ces machines sont compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

AVANT PREMIERE



ARCHE annonce l'arrivée du PST 70. Ordinateur compatible au nouveau standard OS/2

Prix TTC	*Options*	*Monit. carte Monochrome*	*Monit.+carte E.G.A.*	*Monit.+carte V.G.A.*
PARADE 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**19 690,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**20 780,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**22 990,00 F**
STATION 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**19 690,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**20 780,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**22 990,00 F**
PARADE 286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 690,00 F**	**25 840,00 F**	**27 760,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**24 310,00 F**	**29 460,00 F**	**31 380,00 F**
13 680,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 180,00 F**	**32 330,00 F**	**34 250,00 F**
RIVAL 286-12	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**26 240,00 F**	**28 160,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**24 710,00 F**	**29 860,00 F**	**31 780,00 F**
13 460,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 580,00 F**	**32 730,00 F**	**34 650,00 F**
PRO-FILE 286-16	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 140,00 F**	**32 290,00 F**	**34 210,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 760,00 F**	**35 900,00 F**	**37 830,00 F**
19 490,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 630,00 F**	**38 780,00 F**	**40 690,00 F**
RIVAL 386-20	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**38 290,00 F**	**43 450,00 F**	**45 370,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**41 920,00 F**	**46 990,00 F**	**48 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et cartevidéo	**58 120,00 F**	**63 270,00 F**	**65 190,00 F**
30 660,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**74 490,00 F**	**79 630,00 F**	**81 560,00 F**
PRO-FILE 386-20	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**39 950,00 F**	**45 100,00 F**	**46 990,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 570,00 F**	**48 720,00 F**	**50 640,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**59 770,00 F**	**64 920,00 F**	**66 840,00 F**
32 310,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**76 140,00 F**	**81 280,00 F**	**83 200,00 F**





KENITEC XT

8088 à 10 Mhz, indice Norton 2,1, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 256K/120 ns,** extensible à 640 K, lecteur 5"1/4 - 360 Ko ou 3"1/2 - 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, claviers 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (taille XT) 80286 à 10 Mhz, indice Norton 11,5, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 512 K/120 ns,** extensible à 1 Mo, lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1/44 Mo/720 Ko, contrôleur 2 lecteurs disquettes et 2 DD, alimentation 200W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/100 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.



KENITEC 386-16

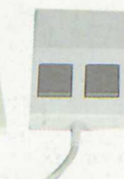
Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-20) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/100 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

Prix TTC	*Options*	*Monit. +carte Monochrome*	*Monit.+carte E.G.A.*	*Monit.+carte V.G.A.*
KENITEC 8088	Version de base + moniteur et carte vidéo	**4930,00F**	**8270,00F**	**9170,00F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**5570,00F**	**8910,00F**	**9810,00F**
3790,00F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**7290,00F**	**10620,00F**	**11520,00F**
KENITEC 80286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**8990,00F**	**12350,00F**	**13250,00F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**11590,00F**	**14930,00F**	**15830,00F**
version de base	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**14120,00F**	**17490,00F**	**18390,00F**
7990,00F	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**22990,00F**	**26330,00F**	**27330,00F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**17990,00F**	**21320,00F**	**22220,00F**
(80386-16)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**19620,00F**	**22950,00F**	**23850,00F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**21130,00F**	**24470,00F**	**25370,00F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**30130,00F**	**33470,00F**	**34370,00F**
14990,00F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**43410,00F**	**46750,00F**	**47650,00F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**19990,00F**	**23320,00F**	**24220,00F**
(80386-20)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**21620,00F**	**24950,00F**	**25850,00F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**23130,00F**	**26470,00F**	**27370,00F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**32130,00F**	**35470,00F**	**36370,00F**
16990,00F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**45410,00F**	**48750,00F**	**49650,00F**

ENTREE DE DONNEES

Clavier 84 touches **390,00F**
Clavier étendu 102 touches **490,00F**
Souris série 2 boutons **290,00F**
Souris série **Microsoft** avec **Paintbrush** .... **1 490,00 F**





Souris bus **Microsoft** avec **Paintbrush** **1490,00F**
Tapis pour souris **45,00F**
Support souris **20,00F**
Souris Track Ball **590,00F**
Handy Scanner **1750,00F**
Joystick **170,00F**

IMPRIMANTES MATRICIELLES



CITIZEN
120 D 80 col 120 cps 9 aiguilles **1790,00F**
120 D Vidéotex 80 col 120 cps 9 aiguilles **3490,00F**
MSP-15E 132 col 160 cps 9 aiguilles **3890,00F**
HQP-45 132 col 200 cps 24 aiguilles **5290,00F**
Interface série pour 120 D **650,00F**

IMPRIMANTE
80 COL. 180 cps
traction/friction
9 aiguilles: 2690F
24 aiguilles: 3990F
Très grande marque
1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

EPSON
EDITH vidéotex thermique 80 col **1680,00F**
LX-800 80 col 180 cps 9 aiguilles **2990,00F**
FX-850 80 col 264 cps 9 aiguilles **5990,00F**
fonction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko
FX-1050 idem FX-850 en 136 col **7290,00F**
LQ-500 80 col 180 cps 24 aiguilles **4440,00F**
buffer 6 Ko 3 polices en standard 12 polices en option
LQ-850 80 col 264 cps 24 aiguilles **7890,00F**
fonction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko matrice maxi 360x360
LQ-1050 idem LQ-850 en 136 col **9550,00F**
LQ-2550 136 col 400 cps 24 aiguilles **15200,00F**
fonction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko matrice maxi 360x360, 8 polices en std
Bac feuille à feuille **LX-800/LQ-500** **850,00F**
Bac feuille à feuille **FX-850/LQ-850** **1650,00F**
Bac feuille à feuille **FX-1050/LQ-1050** **1950,00F**
Bac double **LQ-850** **2490,00F**
Bac double **LQ-1050** **2990,00F**
Bac double **LQ-2550** **3950,00F**

IMPRIMANTES LASER



Citizen Ouverture 110 + 10 p/min. 512 K **17990,00F**
HP Laserjet II 8 pages/minute 512 K 6 polices internes, interface série et parallèle **19990,00F**
HP Laserjet II D double bac et impression recto-verso **31990,00F**
Carte mémoire 1 Mo pour HP .. **3990,00F**
Carte mémoire 2 Mo pour HP .. **7990,00F**
QMS-PS 810 8 pages/minute 2 Mo ram postscript, compatible HP, 35 fontes **52000,00F**

ACCESSOIRES

Support plexi imprimante 80 col . **280,00F**
Support imprimante toutes largeurs **90,00F**

Socle orientable pour écran
Support orientable pour documents
Filtres écrans .... **de 149 à 350F**

CARTES ECRAN

Carte **Péritel** **290,00F**
Carte **CGA** 320x200 et 640x200 . **350,00F**
Carte type **Hercules** + port parallèle **350,00F**
Carte **CGA** + **Hercules** + port parallèle **590,00F**
Carte **EGA** **1490,00F**
Carte **EGA** 800x600 .... **1690,00F**
Carte **VGA** 800x600 .... **1690,00F**
Carte **VGA** 1024x768 (512 Ko ram) **3750,00F**

MONITEURS

Moniteur 12" **TTL** ambre **890,00F**
Moniteur 12" **Bi-mode** ambre ... **990,00F**
Moniteur 14" **TTL** ambre ou blanc. **796,00F**
Moniteur 14" **Bi-mode** ambre .. **1090,00F**
Moniteur 14" **CGA** couleur **2490,00F**
Moniteur 14" **EGA** couleur (pas de 0,31) **2990,00F**
Moniteur 14" **VGA** + couleur .. **3690,00F**
Moniteur 14" **Multisynchro** couleur KENITEC **4950,00F**
Moniteur 13" **Multisynchro** couleur **Mitsubishi** **5490,00F**
Moniteur 14" **Multisynchro** couleur **NEC II** **5990,00F**
Moniteur 14" **Multisynchro** monochrome **NEC GS** **2290,00F**

CONNECTIQUE

Câble parallèle 2 m **99,00F**
Câble parallèle 5 m **180,00F**
Câble imprimante série **150,00F**
Câble modem mâle/mâle 2 m ... **130,00F**
Câble modem mâle/femelle 2 m . **130,00F**
Câble centronics mâle/mâle **160,00F**
Adaptateur 9/25 broches **80,00F**
Changeur de genre femelle/femelle **50,00F**
Changeur de genre mâle/mâle ... **50,00F**
Boîtier RS-232 à câbler **70,00F**
Switch-câble **290,00F**
Boîtier de commutation 2 voies .. **320,00F**
Boîtier de commutation 4 voies .. **490,00F**
Boîtier de commutation en x2 voies **490,00F**
Boîtier de commutation 4 voies auto **990,00F**
Boîtier de commutation 8 voies auto **1590,00F**
Convertisseur série/parallèle ... **590,00F**
Buffer 256 Ko avec convertisseur série/parallèle bidirectionnel intégré **2290,00F**

Moniteur 14"
TTL
Ambre ou Paper White
796,00 F
*** GARANTIE UN AN ***

Moniteur 14" EGA couleur (pas de 0.31) avec carte EGA
4480,00 F

Moniteur 14" VGA couleur avec carte VGA 800x600
(modes CGA, Hercules, EGA, VGA, 800x600)
5380,00 F

1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



BOITIERS-ALIMENTATIONS



Boîtier AT coulissant pour 4 disques avec accessoires **680,00F**
Boîtier AT vertical avec accessoires **1 390,00F**
Alimentation XT 150W, 220V **450,00F**
Alimentation "Baby-AT" **690,00F**
Alimentation AT vertical 270W. 220V **1 250,00F**

CARTES MERES



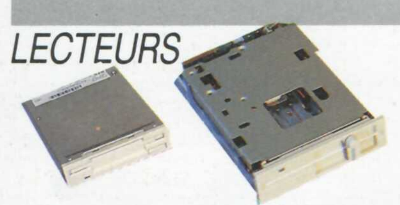
(livrées sans ram)
Carte mère XT 4,77/10Mhz **740,00F**
Carte mère baby 80286 6/10Mhz **1 790,00F**
Carte mère baby 80286 6/12Mhz **1 990,00F**
Carte mère baby 80386 20Mhz . **7 990,00F**

CARTES MEMOIRE



(livrées sans ram)
Carte memoire 640Ko pour XT .. **490,00 F**
Carte 2Mo EMS LIM 4.0 pour XT . **890,00F**
Carte 2Mo EMS LIM 4.0 pour AT . **990,00F**
Carte 2Mo pour 80386 .... **1 190,00F**
Carte 8Mo pour 80386 .... **1 690,00F**

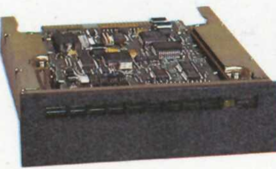
LECTEURS



Lecteur 5"1/4 360Ko TEAC **640,00F**
Lecteur 5"1/4 1,2Mo NEC **850,00F**
Lecteur 3"1/2 720Ko NEC **650,00F**
Lecteur 3"1/2 1/44Mo SONY ... **850,00F**
Kit de montage 3"1/2 .... **129,00F**
Carte contrôleur 2 lecteurs pour XT **150,00F**
Carte contrôleur 360Ko à 1,2Mo XT **350,00F**

GRANDS COMPTES/ADMINISTRATIONS
Un catalogue spécial grands comptes est disponible.
Il vous sera gratuitement expédié sur simple demande:
PC WAREHOUSE, BP 317,
95526 CERGY-PONTOISE
Tél. 34.25.01.15

DISQUES DURS



Disque dur 20Mo 65ms **1 900,00F**
Disque dur 20Mo 40ms **2 790,00F**
Disque dur 32Mo 40ms RLL .. **2 450,00F**
Disque dur 40Mo 28ms **3 480,00F**
Disque dur 71Mo 28ms **4 990,00F**
Kit disque dur 150Mo 23ms **14 990,00F**
Kit disque dur 330Mo 18ms **24 890,00F**
* (le kit comprend le disque et la carte)
Carte disque dur 20Mo **2 590,00F**
Carte disque dur 32Mo **2 950,00F**
Contrôleur 2 disques durs XT ... **450,00F**
Contrôleur 2 disques durs RLL XT . **490,00F**
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT **990,00F**
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT 16Mhz et plus **1 490,00F**

COMMUNICATION



Carte interface parallèle **145,00F**
Carte série 1 port **210,00F**
Option 2me port série **99,00F**
Carte série 4 voies AT **XENIX** . **1 290,00F**
Carte série 8 voies AT **XENIX** . **2 390,00F**
Carte série et parallèle AT **235,00F**
Carte série/parallèle/jeux pour AT **390,00F**
Carte série/parallèle/jeux/ horloge XT **350,00F**
Carte série/parallèle/ Jeux/horl./FDD XT **390,00F**
Carte horloge/calendrier XT **120,00F**
Cartes d'émulation 5251 ou 3270 .... ☎

Carte modem Kenitel V23 .... **990,00F**
Carte modem V21-V22-V23 .... ☎
Carte modem V21-V22-V22bis-V23 ..... ☎

SAUVEGARDES STREAMERS



Streamer 40Mo interne XT/AT . **2 990,00F**
Streamer 40Mo externe XT/AT . **4 290,00F**
Carte supplémentaire pour streamer 40Mo externe **990,00F**
Streamer 60Mo interne **6 990,00F**
Streamer 60Mo externe **7 890,00F**
Carte supplémentaire pour streamer 60Mo externe **1 790,00F**
Capacités supérieures .... ☎
Onduleur 300W **2 590,00F**
Onduleur 500W **2 790,00F**

COMPOSANTS

Processeur NEC V-20 .... **180,00F**
Co-processeur 8087 8Mhz **1 380,00F**
Co-processeur 8087 10Mhz ... **1 790,00F**
Co-processeur 80287 10Mhz .. **2 290,00F**
Co-processeur 80387 16Mhz .. **3 790,00F**
Co-processeur 80387 20Mhz .. **4 890,00F**
Co-processeur 80387 25Mhz .. **6 590,00F**
Mémoire ram ....

Très nombreux logiciels en démonstration
MICROSOFT - BORLAND - LOTUS
ALDUS - SAARI - WINNER SOFTWARE
PS SOFT - HANDSHAKE - ETC.

EXEMPLE
Logiciel intégré 5 fonctions texte-dico-calc-graph-fiche
EXCEPTIONNEL **490,00F**
Timeworks PC Lite **490,00F**
"Print Screen" multistandard **490,00F**

MAINTENANCE SUR SITE:
Maintenance sur site d'une configuration complète comprenant unité centrale, clavier, écran.

Disponible sur toute la France.

SUPPORTS MAGNETIQUES

Disquettes neutres garanties sans défaut
disquettes 5"1/4 en boîte carton de 10 avec pochettes et étiquettes prix unitaire
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 10) . **2,50F**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 100) . **2,00F**
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 10) . **8,80F**
5"1/4 FDHD 96 TPI 1,2Mo (les 100) . **8,40F**
disquettes 3"1/2 en boîte carton de 10 .... **prix unitaire**
3"1/2 DFDD 720Ko (les 10) **8,80F**
3"1/2 DFDD 720Ko (les 100) **8,20F**
3"1/2 DFHD 1,44Mo (les 10) **28,00F**
3"1/2 DFHD 1,44Mo (les 100) **24,00F**
Cartouche type DC-2000 .... **290,00F**
Cartouche type DC-600 .... **320,00F**

RANGEMENT

Boite de rangement 10 disquettes 5"1/4 .... **20,00F**
Boite de rangement 50 disquettes 5"1/4 .... **75,00F**
Boite de rangement 100 disquettes 5"1/4 .... **95,00F**
Boite de rangement 40 disquettes 3"1/2 .... **70,00F**
Boite de rangement 80 disquettes 3"1/2 .... **80,00F**

RUBANS/PAPIER LISTING

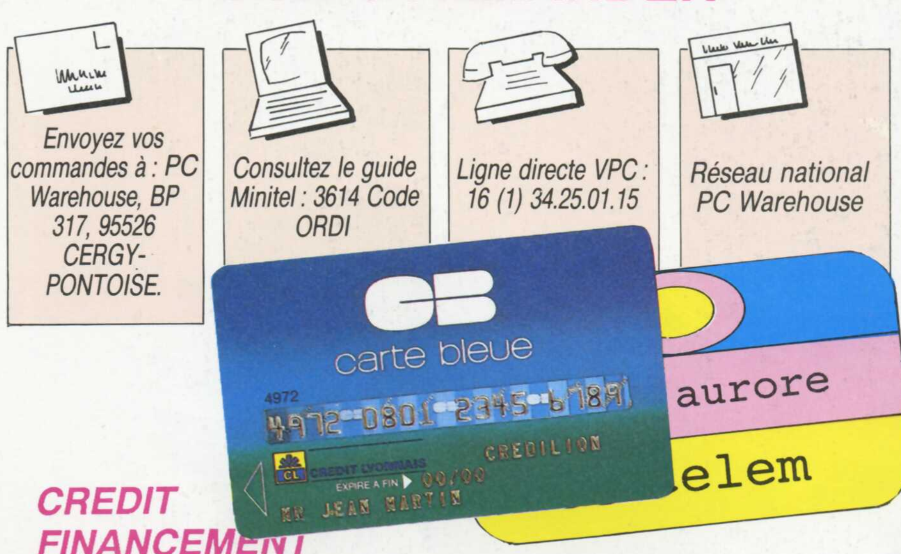
Ruban Citizen 120 D **60,00F**
Ruban Epson LX-800 .... **70,00F**
Ruban Epson FX-1050 .... **90,00F**
Papier micro-perfo. blanc (le 1000)
240x11" 70g **185,00F**
240x12" 70g **195,00F**
240x11"4/6 A4 80g **280,00F**
380x11" 60g **240,00F**
Étiquettes 89x36 1 ou 2 poses le 1000 .... **115,00F**
Nombreux autres produits en stock .....

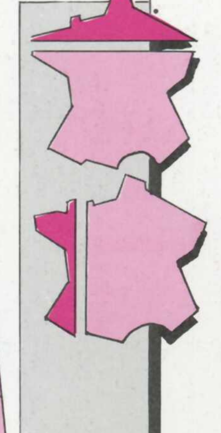
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



PC WAREHOUSE : PARTOUT EN FRANCE

POUR COMMANDER





CREDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 4 à 48 mois à partir de 1500 francs d'achat. CARTE AURORE/CETELEM.
Facture "PRO-FORMA" sur simple demande.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CRÉDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.



BON DE COMMANDE :

DM 1

J/A

Nom ....

Société ....

N° ....Rue ....

C.P. ....Ville ....

N° C.B ....Date d'expiration ....

Signature

Quant	Désignation	Prix
	Frais d'expédition	50 F
	Total	

Envoi recommandé : 50 F
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 7 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé pour les administrations).
Les marchandises voyagent aux risques du client.

RÉGION NORD

PC WAREHOUSE
16, rue du Priez
59800 LILLE
20.74.03.32

RÉGION OUEST

PC WAREHOUSE
160, rue de Brest
35000 RENNES
99.33.82.65

MICRO DIFFUSION
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
43.23.72.83

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 otages
44000 NANTES
40.20.37.65

MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
47.61.50.46

RÉGION SUD

PC WAREHOUSE
8-10, Grande rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

PC WAREHOUSE
3, av. de Delphes
13006 MARSEILLE
91.79.27.29

PC WAREHOUSE
14, Bd Chancel
06600 ANTIBES
93.65.94.00

RÉGION EST

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
88.23.10.90

CONSER INFORMATIQUE
7, place Jeanne-d'Arc
68000 COLMAR
89.23.73.33

RÉGION CENTRE

PC WAREHOUSE BEAUBOURG
30, rue du Grenier St-Lazare
75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

PC WAREHOUSE COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

PC WAREHOUSE 10e
38, rue de Chabrol
75010 PARIS
42.47.09.42
Métro : Gare de l'Est/Poissonnière

PC WAREHOUSE 13e
68, bd Auguste-Blanqui
75013 PARIS
43.36.69.00 Métro : CORVISART

PC WAREHOUSE 18e
69, rue Marx-Dormoy
75018 PARIS
46.07.50.51 Métro : MARX-DORMOY

PC WAREHOUSE-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A. FRANCE

PC WAREHOUSE
16, rue Thiers
95000 PONTOISE
30.38.61.63



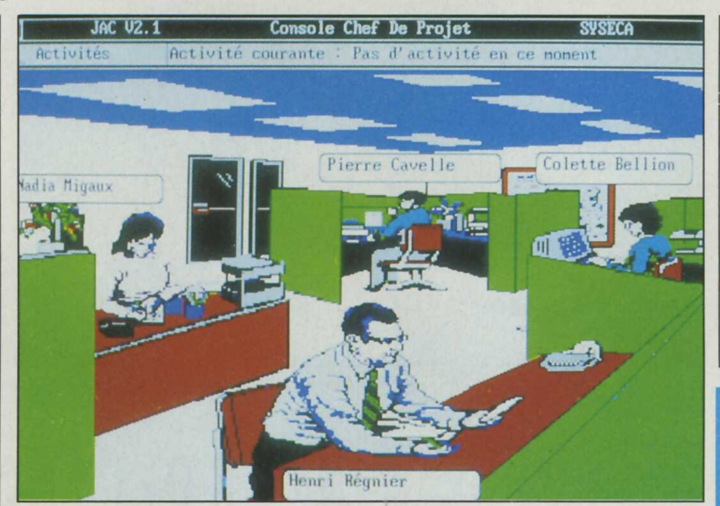
L'EXPÉRIENCE SIMULÉE

Projets pour informaticiens débutants

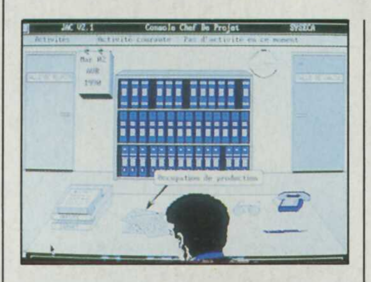
MICHEL CRAMPES, responsable de l'ingénierie pédagogique de la société de service informatique Syseca, n'est pas le seul à dresser ce constat : « *La conduite de projets informatiques ne s'étudie pas en fac. C'est sur le terrain qu'on apprend ce métier... et par l'erreur.* » Toutes les SSII, toutes les directions informatiques se plaignent de la difficulté et du coût de ce type de formation. Syseca a donc développé un didacticiel, JAC (Jeu d'aventure en conduite de projet), qui permet, en trois jours, de simuler la conduite d'un projet de deux ans. L'idéal pour donner aux débutants une première expérience du métier, sans prendre de risques et à moindres frais.

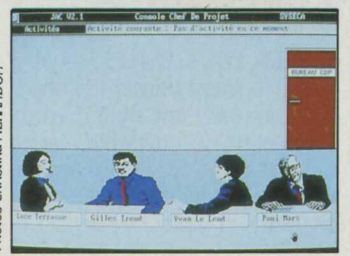
Dès qu'il ouvre le logiciel, le stagiaire est mis en situation : son supérieur hiérarchique part en vacances, il va devoir conduire seul le projet pour lequel une entreprise vient de passer commande. A lui de réunir, de lire et d'archiver la documentation nécessaire, de recruter des ingénieurs de réalisation, de définir leurs tâches, de programmer les réunions avec le client, de contrôler les coûts, de faire face aux inévitables incidents de parcours... Bref, de s'organiser pour mener le projet à bien. JAC fait appel aux techniques de l'intelligence artificielle : des systèmes-experts gèrent le déroulement du scénario et le comportement des personnages en fonction des décisions du jeune informaticien, et calculent l'état d'avancement de ses travaux par rapport à un modèle de conduite de projet ; ainsi le stagiaire est-il pénalisé s'il ne prend pas régulièrement rendez-vous avec son client. Le logiciel est divisé en deux modules. Le premier s'adresse aux élèves (trois au maximum par micro), qui travaillent sur la partie simulation ; sont représentés sur leur écran les lieux de l'action (bureau, salle de réunion, salle de calcul...), leurs outils de travail (téléphone, dossiers...) et les divers acteurs (clients, secrétaire, ingénieurs...). L'instructeur, lui, dispose du second module et d'un micro-ordinateur relié à celui des élèves, sur l'écran duquel s'affichent des informations concernant le déroulement de la partie ; via cette machine, il contrôle l'opération, observe le comportement des stagiaires et peut éventuellement les conseiller. Mais son vrai rôle commence une fois le jeu terminé, lorsqu'il s'agit de parachever la formation du débutant en procédant avec lui à une séance d'évaluation du travail effectué.

JAC fait partie du projet SEMI (Système d'enseignement des méthodes en informatique), déposé dans le cadre du programme européen Comett et du projet interministériel français Multimédia. Syseca l'utilise pour la formation de ses chefs de projet et en a déjà équipé Thomson et le département Formation continue de l'Ecole centrale de Paris. La SSII réfléchit d'ailleurs à la création d'une version de JAC dédiée à la formation initiale des informaticiens, certaines universités et grandes écoles ayant manifesté un grand intérêt pour le produit. Destiné aux micro-ordinateurs de type IBM PC, JAC coûte toutefois assez cher : 40 000 F HT en version biposte (stagiaire + animateur). Mais surtout, il exige la présence d'instructeurs de très haut niveau qu'il faut eux-mêmes former au jeu !



Sur l'écran de JAC, les acteurs du projet sur les lieux de l'action.





Photos Christina MÉRANDON

APPRENDRE LE TÉLÉPHONE

COMMENT EXPLOITER au mieux les possibilités du téléphone dans les entreprises ? Deux vidéodisques de formation viennent de sortir coup sur coup. Le premier, « Prise de rendez-vous par téléphone », édité par Vendôme Formation, une filiale de l'UAP, a été conçu au départ pour le personnel de la compagnie d'assurances ; destiné aux IBM PC et compatibles munis d'une carte Cameron permettant l'incrustation du texte sur l'image, et aux lecteurs de type Sony ou Philips, il propose 2 heures de cours environ pour 11 900 F HT. Le second, « Le téléphone à votre service », édité par Interaxis (distribué par Vendôme Formation), est un produit d'origine britannique, réadapté au public français ; destiné lui aussi aux IBM PC et compatibles munis d'une carte MIC pour l'incrustation des textes, il se décompose en 3 vidéodisques offrant chacun, pour 9 000 F HT l'un, 1 heure 1/2 à 2 heures de cours.

GESTION DOCUMENTAIRE

EXCELLENTE AFFAIRE de 5 millions de francs pour Dataware : elle va équiper la CCI de Paris et trois écoles qui en dépendent (HEC, Sup-de-Co/Paris et l'Ecole européenne de Paris) de son progiciel de gestion documentaire Minisis dédié aux HP 3000 de Hewlett-Packard. Minisis gèrera les références bibliographiques des 200 000 ouvrages des centres de documentation et bibliothèques de la CCIP, et des quelque 20 000 ouvrages de chacune des écoles. Outre le module de création de bases de données pour la gestion documentaire, il comprend



divers logiciels spécifiques : prêt, commande, gestion des périodiques, etc.

AUTOGRAPHE

JÉRIKO SORTIRA, À LA rentrée, le tome 3 d'Autographe, une collection de logiciels de mise à niveau en orthographe, initialement conçue pour le personnel du Crédit du Nord et qui a été primée au festival de Biarritz l'an dernier. Consacré aux modes et aux temps, ce tome 3 propose divers exercices à partir de textes extraits d'articles de presse. Cinq disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 pour IBM PC et compatibles : 2 500 F HT.

CONTRÔLE DE QUALITÉ

ABSTRAITES LES ÉTUDES d'informatique en université ? Pas à Tours ! En 2e année de MST d'informatique industrielle, les étudiants doivent mener à bien un projet, en collaboration avec des entreprises. Deux d'entre eux en ont profité pour développer un logiciel de contrôle de la qualité pour IBM PC et compatibles, mis en vente à 4 216 F HT. Plusieurs industriels ont déjà passé commande : entre autres, IBM et le groupe BSN – rien de moins !

L'ÉCOLE CENTRALE TRÈS CÂBLÉE

Un campus à la pointe de la technologie

GRANDE PREMIÈRE à l'École centrale : les 1 200 chambres de la résidence où logent la plupart des élèves-ingénieurs viennent d'être dotées d'une installation téléphonique et d'un réseau informatique ultra-modernes. « *Seule l'université de Carnegie Mellon dans l'Est des Etats-Unis possède des équipements comparables, nous sommes même en avance sur le MIT* », affirme Daniel Grimm, le directeur-adjoint de Centrale. Chaque étudiant dispose, en effet, d'un téléphone relié à un autocommutateur numérique (Telic 2600), qui lui permet de recevoir directement les appels extérieurs et de communiquer simultanément avec deux autres élèves. Ce système permettra aussi d'accéder au réseau téléphonique Numéris, dès que France Télécom aura câblé la ville de Chatenay-Malabry où est installée l'école ; or Numéris transmet le son, mais aussi les données et les images et pourra sans doute donner lieu à des applications pédagogiques intéressantes.

Les étudiants bénéficient d'ores et déjà d'un réseau local leur permettant de partager une imprimante laser et d'interconnecter leurs micros (pour échanger des fichiers, par exemple). De plus, ils sont reliés au centre de calcul de Centrale et, depuis leur chambre, ils peuvent travailler sur les gros ordinateurs de l'école. Ce réseau devrait aussi leur permettre, dès l'année prochaine, de télécharger des logiciels professionnels de type tableur ou traitement de texte. Enfin, les élèves sont connectés au réseau EARN (European Academic & Research Network) offrant l'échange de données ou de logiciels entre plus de 2 400 ordinateurs situés dans des universités et des centres de recherche du monde entier.



Luciano DANIELI

De sa chambre, chaque élève peut accéder au centre de calcul de l'école.

Menée par les élèves de l'école, cette opération a été financée par les entreprises chargées de l'équipement – IBM, Telic-Alcatel, IB2 Technologies, SDTE – et la Société des amis de l'Ecole centrale, avec participation du Crédit lyonnais qui a consenti aux élèves un prêt de 11 millions de francs, à un taux d'intérêt très préférentiel. Pour l'heure, ces équipements ne fonctionnent encore qu'à titre expérimental. Les centraliens doivent acheter eux-mêmes leur micro-ordinateur (IBM PC ou compatible) et seuls 52 d'entre eux ont déjà investi. Reste aussi à développer l'utilisation des réseaux dans l'enseignement. Comme le souligne Daniel Grimm, « *tout cela démarre seulement. Du coup, il est difficile, aujourd'hui, d'imaginer toutes les applications possibles* ».

MICRO-INFORMATIQUE EN

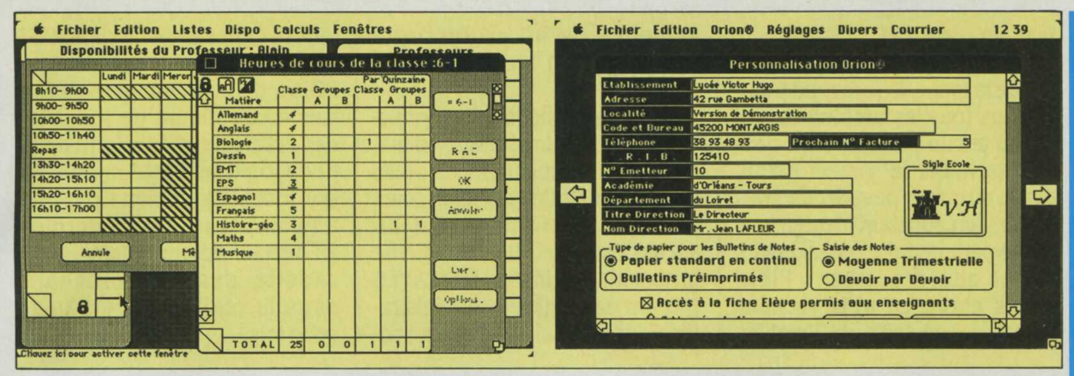
Apprentissage du français pour



D. JASSIN/GAMMA

LES TOUT-PETITS peuvent eux-aussi utiliser l'informatique comme outil d'acquisition et de découverte. C'est en tout cas ce qu'ont montré les travaux de plusieurs pédagogues, en particulier ceux de Rachel Cohen, lors de la journée « Nouvelles technologies en maternelle » organisée par le CRDP de Créteil, en mai dernier. Chercheur à l'université de Paris XIII, auteur de *Les jeunes enfants, la découverte de l'écrit et l'ordinateur* (PUF, 1987), Rachel Cohen mène depuis cinq ans une expérience dans une école maternelle de La Plaine Saint-Denis, en banlieue parisienne, où 80 % des effectifs sont des enfants d'immigrés. La plupart d'entre eux ne parlent pas le français lors de leur arrivée, et ils sont presque sûrement voués à l'échec scolaire si rien n'est immédiatement entrepris pour les remettre à niveau. Parce que l'ordinateur éveille la curiosité des enfants et contribue à les rendre actifs et autonomes, Rachel Cohen a tenté de leur apprendre le français écrit et oral au moyen de cette machine. Un objectif étonnant, comparé aux règles classiques de la pédagogie en maternelle, mais dont les résultats se montrent encourageants.

Les enfants apprennent à associer images et mots grâce à ALE (Apprentissage de la langue écrite), une série de logiciels, désormais édités par Jériko, mais conçus au départ par une équipe de pédagogues, de psychologues et d'informaticiens. Aidés par un adulte qui leur précise « l'image orale » des mots, les tout petits ac-



Emploi du temps, suivi des élèves, gestion de l'établissement : l'informatique est un auxiliaire précieux.

L'INTENDANCE SUR ÉCRAN

Des outils pour mieux administrer

GESTION des fichiers d'élèves et de professeurs, relevé des absences, mise au point des emplois du temps... Il existe aujourd'hui une multitude de logiciels destinés à soulager les établissements scolaires d'une partie de ces travaux fastidieux. Parmi eux, des produits lourds, tels Vie Scolaire des Éditions Chrysis (pour IBM PC et compatibles), qui comprend deux modules, coûtant 1 200 F TTC chacun. Le premier permet de créer un fichier des élèves, mais aussi d'importer automatiquement les données saisies dans le FEM (Fichier Elève Micro), fourni gratuitement par les rectorats à tous les établissements ; il gère aussi les absences, les retards, les dispenses d'éducation physique et les sanctions, et permet de réaliser quantité de statistiques. Le second module, qui paraîtra à la rentrée 89, assurera la gestion des « cohortes » (suivi de la scolarité des élèves), des notes et des moyennes ; il permettra aussi d'éditer les bulletins et de sortir les résultats des élèves sous forme de graphiques.

Orion, un produit édité par Electronique-Service, offre à peu près les mêmes fonctions que Vie Scolaire, mais il tourne sur Macintosh (7 850 F TTC). Bien implanté dans les établissements privés, il propose, en option (et pour 2 000 F HT de plus), un module de facturation.

D'autres logiciels sont plus spécialisés, tels ceux du SAIO (Service académique d'information et d'orientation) d'Amiens : Fichelev, par exemple, permet de gérer le fichier des élèves, et son corrolaire, Cohorte, de créer le tableau de bord d'un collège ; destinés aux IBM PC et compatibles, ces produits sont fournis gratuitement aux collèges de l'académie. Gestion des professeurs, lui, est un logiciel conçu par le collège du Parc aux Charettes, de Pontoise : il permet de relever les absences des enseignants et d'en visualiser les conséquences sur les classes et les matières. Il fonctionne à partir des données recueillies dans Emploi du Temps, un programme d'aide à la conception de... l'emploi du temps, également mis au point par le collège ; si ce dernier n'en autorise pas le calcul automatique, il dispose de fonctions de contrôle permettant d'éviter les erreurs habituelles (affectation d'un professeur sur deux classes au même moment, par exemple) et d'éditer un planning par enseignant. Ces deux logiciels tournent sur IBM PC et sont vendus ensemble (150 F TTC).

Plein Temps, de Midnight Software (pour Macintosh), va plus loin, puisqu'il permet de préparer les emplois du temps en tenant compte de diverses contraintes : disponibilités des professeurs et des salles, nécessité de placer les

Suite page 134



Marc FONTANEL/GAMMA

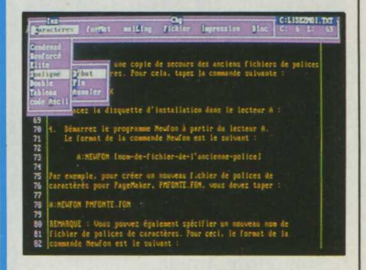
MATERNELLE
petits immigrés

quièrent, dans le même temps, la maîtrise du langage oral. « *Avec l'ordinateur, les repères de l'enfant se situent sur le registre auditif mais aussi visuel, beaucoup plus permanent puisque les mots restent sous ses yeux* », explique Rachel Cohen.

Remarquable, cette expérience n'en est pas moins une exception. Pour l'heure, seuls quelques pionniers utilisent ainsi l'ordinateur. Il est vrai que, laissées pour compte du plan Informatique pour tous, les écoles maternelles ne possèdent généralement pas de micros. Elles ont, certes, la possibilité d'accéder de temps à autre au Nanoréseau de l'école élémentaire voisine, mais quelques séances d'informatique ne remplacent pas un travail régulier et approfondi sur micro-ordinateur. Et, sauf contre-ordre, ce n'est pas la politique actuelle du ministère de l'Education nationale qui laisserait prévoir un plan d'équipement dans ce secteur.

PASSERELLE

IMPORTER DANS UN logiciel pour IBM PC et compatibles un fichier créé sur un logiciel pour Nanoréseau est possible avec TGV-Texte, le traitement de texte pédagogique édité par Chrysis. L'enseignant peut, en effet, écrire un texte sur TGV-Texte PC, le sauvegarder sur une disquette de travail, et réutiliser la même disquette sur Nanoréseau avec le logiciel TGV-Texte DNR dédié au Nanoréseau. Fort utile pour les enseignants désireux de préparer leurs cours chez eux, sur leur micro-ordinateur personnel. TGV-Texte DNR coûte 250 F TTC et TGV-Texte PC (en disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2), 350 F TTC.



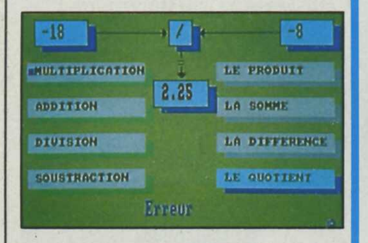
LE LOUP DES NEIGES

L'ÉDITEUR JÉRIKO et le constructeur Atari se sont associés pour promouvoir leurs produits auprès des établissements scolaires : trois classes d'une école primaire parisienne ont ainsi pu bénéficier, plusieurs mois durant, des Atari ST et du logiciel Histoires de villes, mis à leur disposition dans les locaux de la médiathèque du Centre Pompidou. Inspiré des programmes de PAO, le logiciel de Jériko a permis aux élèves de réaliser le livret d'un opéra pour enfants, « Le loup des neiges ». Expérience concluante pour les élèves et l'instituteur ; seul regret : avoir à se retrouver sur Nanoréseau en classe ! Atari et Jériko envisagent de réitérer ce genre d'action l'an prochain.



1 + 1 = 2...

MATHEX BENJAMIN, un logiciel édité par Vidéo Télématique Avenir, propose aux enfants des classes primaires (du CE au CM) des exercices de révision sur les additions, soustractions, multiplications et divisions, avec



un jeu en prime. Disponible sur IBM PC et compatibles (disquette 5 pouces 1/4) au prix de 195 F TTC, il sortira prochainement sur Amstrad CPC, Atari ST et Commodore Amiga.

GRAMMAIRE ANGLAISE

LES LOGICIELS DE LANGUES, et particulièrement d'anglais, feraient-ils fureur ? Tous les éditeurs se ruent sur le créneau... Deux nouveaux produits viennent enrichir l'offre ce mois-ci : Anglais perfectionnement seconde et Anglais perfectionnement première, qui couvrent l'ensemble du programme de grammaire anglaise de chacune des deux classes. Disponibles sur IBM PC et compatibles (disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2) et sur Atari ST, ils coûtent chacun 245 F TTC et sont édités par Nathan Logiciels.

NOUVEAU CATALOGUE

LE CATALOGUE informatique 89 de l'UGAP (Union des groupements d'achats publics) vient de paraitre. Il recense 1 700 matériels et logiciels, et de nouveaux constructeurs y sont référencés (IBM, Bull, Normerel, Tandon, TRT-TI Philips, etc.). Thomson, qui a récemment abandonné la micro, y figure toujours. L'UGAP a lancé un appel d'offres pour de nouvelles configurations destinées aux écoles primaires, et pour de nouveaux réseaux pédagogiques. Un second catalogue informatique, dédié aux établissements scolaires, devrait bientôt sortir.

Suite de la page 133

groupements d'heures, etc. S'il facilite la tâche, il ne résoud pourtant pas tous les problèmes : au cas où aucun professeur ne voudrait travailler le samedi matin, seul le directeur peut décider des critères en fonction desquels il privilégiera certains enseignants plutôt que d'autres... Plein Temps existe en trois versions adaptées à la taille de l'établissement : de 40 professeurs (3 973 F TTC) à une centaine (8 895 F TTC).

Destinés à améliorer la productivité des administrateurs d'établissements scolaires, ces outils se sont multipliés et, selon leurs éditeurs, ils rencontrent un succès croissant. Il existe même un salon spécifique, le FLAPES (Forum des logiciels administratifs pour les établissements scolaires). Lancé au printemps 1987, à l'initiative de l'Ecole normale de l'Oise, du club Ademir de Beauvais et du Centre de formation des enseignants à l'informatique pédagogique, cette manifestation (dont la 3e édition s'est tenue à Beauvais le 10 mai dernier) se verrait adjoindre une sœur cadette dès l'an prochain, dans la région de Perpignan cette fois.

MICRO-INFORMATICA A LA SCUOLA

Les lycées transalpins s'équipent peu à peu

LANCÉ EN 1986, le plan national italien pour l'introduction de l'informatique à l'école connaît des débuts pour le moins cahotiques. « *Tout fonctionne bien quand d'autres intervenants que l'Etat aident les écoles à acheter du matériel...* », constate Vittorio Midoro, responsable de la didacthèque de l'Institut de technologie éducative de Gênes. Il est vrai que le budget dégagé par le ministère de l'Instruction publique pour cette opération – 80 milliards de lires (environ 40 MF) en 1987, et autant en 1988 – apparait notoirement insuffisant. A titre de comparaison, l'Etat français avait déboursé 2 milliards de francs pour le plan Informatique pour tous de 1985 !

Du coup, les établissements relevant de la « *scuola dell'obbligo* » (l'école obligatoire jusqu'à 14 ans) doivent, s'ils veulent s'équiper, faire appel aux collectivités locales ou à des financements privés. Et, pour l'heure, seuls sont concernés par ce plan les 4 800 établissements « secondaires supérieurs » (équivalents de nos lycées), qui devraient recevoir chacun au moins 10 ordinateurs. A la différence d'Informatique pour tous, le plan d'équipement italien n'impose d'ailleurs aucun constructeur ; si, pour des raisons de cohérence du parc, les lycées doivent obligatoirement s'équiper en IBM PC ou compatibles, ils restent libres de choisir la marque de leurs machines. Pour l'heure, cependant, difficile de savoir avec précision sur quels micros se sont portés leurs choix et combien ont déjà été distribués : en l'absence de toute statistique officielle sur la question, il faut se contenter des chiffres annoncés par le constructeur national Olivetti, qui, avec 40 000 machines, détiendrait 55 % du marché.

Par ailleurs, le plan prévoit l'introduction de l'informatique comme dicipline nouvelle et, surtout, comme outil pédagogique. Mais, dans un premier temps, le ministère de l'Instruction publique a choisi de privilégier les



enseignements de maths et de physique. De plus, pour le moment, il s'agit avant tout de sensibiliser et de former les enseignants. Quatre centres de recherches rattachés à des universités ont été chargés de former les formateurs, lesquels devront à leur tour former les professeurs... Mais les candidats ne semblent guère se presser : « *En fait, le projet a surtout intéressé les enseignants des lycées techniques, qui, d'ailleurs, étaient déjà équipés* », souligne Mario Minnella, directeur commercial de la société d'édition de logiciels éducatifs Dida*el. « *A quelques exceptions près, les enseignants n'ont aucune connaissance en informatique, matière pour laquelle ils manifestent assez peu d'intérêt* », renchérit Carlo Sacatole, de Diokeima, un « centre serveur sur l'éducation et la formation permanente » situé à Bologne. Qui plus est, le succès de l'informatique scolaire dépend aussi de la richesse de l'offre en logiciels. Or, si la banque de données de Diokeima recense quelque 1 300 logiciels éducatifs, la plupart fonctionnent sur le principe de l'auto-apprentissage et sont difficiles à exploiter en classe. Quant aux catalogues des principaux éditeurs – Petrini et Set à Turin, Ricordi à Milan –, ils sont plutôt orientés vers les matières scientifiques et techniques.

Dida*el fait partie des rares maisons produisant des didacticiels consacrés aux disciplines littéraires. La société propose, entre autres, des logiciels de remise à niveau, en italien, destinés aux handicapés, et des programmes d'italien pour les scolaires. Mais le marché démarre lentement. Et, pour l'instant, les ventes de logiciels ne représentent guère que 30 % de son chiffre d'affaires, l'essentiel provenant de ses activités d'ingénierie pédagogique et de conception de logiciels de formation pour les entreprises. Pourtant, journées d'études et congrès sur l'informatique éducative se multiplient. Le plus connu, Didamatica, se tient depuis deux ans à Bari, une ville des Pouilles assez active dans ce domaine, en raison notamment de la présence dans ses murs de la meilleure université d'informatique de la péninsule. Signe, sans doute, que le marché italien de l'informatique scolaire est bel et bien sur les rails, malgré son train de sénateur.

Rubrique réalisée par Bénédicte HAQUIN, avec la collaboration d'Elisabeth LEVY (ZELIG Technologies)

SPECIAL DAO





LA TABLETTE A DIGITALISER GENIUS OU TITAN 2 590 F TTC EN PROFITANT DE NOTRE PROMOTION HAUTE RESOLUTION :

Réf. : TAB1 ou TAB2 ____ 3 580 F
+ programme de PAO1 __ 790 F
~~4 370 F~~ **3380 FTTC**

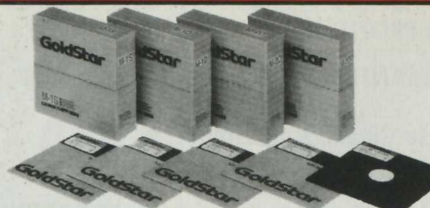
SOURIS GRAPHIQUE
Réf. : MOUSE ____ ~~290 F~~ **230 FTTC**

CLAVIER 102 T TRACKBALL INCORPORE
Réf. : 111 Ms ____ ~~1 290 F~~ **1090 FTTC**

SOURIS SCANNER SKYSCAN 200 DPI POUR 1 190 F TTC EN PROFITANT DE NOTRE ENSEMBLE SCANNER + LOGICIEL

Réf. : SCAN1 ____ 1 895 F
+ Logiciel de DAO 1 ____ 500 F
~~2 395 F~~ **1690 FTTC**

LES DISQUETTES



DISQUETTE 5''1/4 DFDD par sachet de 25 pièces (avec pochettes et stickers)
Réf. : BULK par 500 pièces ~~2,90 F~~ **2,45 FTTC**

DISQUETTE COULEUR 5''1/4 DFDD
par boîte de 10 transparente
Réf. : COLOR par 200 pièces ~~7,90 F~~ **6,90 FTTC**

DISQUETTE SFDD 3''1/2
par boîte de 10
Réf. : MAC1 par 200 pièces ~~9,40 F~~ **7,90 FTTC**

DISQUETTE DFDD 3''1/2
par boîte de 10
Réf. : MAC2 par 200 pièces ~~9,60 F~~ **8,90 FTTC**

DISQUETTE GOLDSTAR 5''1/4 HAUTE DENSITE 1.2 Mo
Réf. M2HD par 200 pièces ~~9,60 F~~ **8,60 FTTC**

DISQUETTE GOLDSTAR 3''1/2 DFDD
Réf. : MF2D
par 200 pièces ____ ~~11,90 F~~ **10,60 FTTC**

COFFRET DE RANGEMENT POUR 100 DISQUETTES 5''1/4
Réf. : TH177 par 5 pièces ____ ~~195 F~~ **75 FTTC**

COFFRET TIROIR POUR 140/150 DISQUETTES 5''1/4
Réf.: TH178 par 3 pièces ____ ~~210 F~~ **180 FTTC**

Control reset

LES PROMOS DE L'ÉTÉ

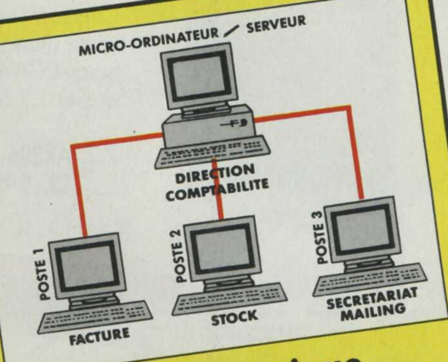
CATALOGUE COMPLET SUR SIMPLE DEMANDE AU (1) 39 47 35 07 POSTE 24 OU AUPRES DE VOTRE MAGASIN CONTROL RESET

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE !
Passionné d'informatique, vous avez l'esprit d'entreprise. Rejoignez le réseau **CONTROL RESET**
Contactez **M. GINIBRE** au : (1) 39 47 35 07

EXCEPTIONNEL !

Offrez-vous le bureau informatique CONTROL RESET

Secrétariat, comptabilité, gestion de stock, facturation, mailing et management informatisés en une seule fois et opérationnel immédiatement grâce à la solution clef en main :



Bureau Informatique CONTROL RESET

Le bureau informatique comprend :
1 ordinateur 8088 (TX88) ____ 2 750 F
256 K mémoire (V256) ____ 890 F
Disque dur 20 Mo (VFD2X) ____ 2 690 F
Moniteur 14'' bifréquence (TLD14) 1 140 F
3 postes secondaires (LINKC) ____ 13 800 F
3 extensions mémoires 256 K (V256) 2 670 F
3 claviers azerty 102 T (111CAS) ____ 2 070 F
3 moniteurs 14'' bifréquence (TLD14) 3 420 F
et un ensemble de logiciels :
DR DOS 3.30 (DR33) ____ 590 F
SENATOR (SOFT) ____ 1 150 F
COMPTA, BILAN, FACTURATION, STOCK, CAISSE, DEVIS, TRAITEMENT DE TEXTE, MAILING
~~31 170 F~~
Réf. : MPX3C ____

29 430 FTTC

• Nombreuses options possibles ; jusqu'à 8 postes, version XT, AT, CGA, HERCULES ou EGA, nombreux périphériques (disque dur, imprimantes)
• Maintenance sur site possible

CONTACTEZ-NOUS !

OUVERTURE PROCHAINE DE MAGASINS CONTROL-RESET A AMIENS, TOULOUSE, CAEN, SAINT-ETIENNE, POITIERS

ORDINATEURS 286 ET 386

COMPATIBLE AT286 PORTABLE LCD
Coffret ABS + écran + clavier + alimentation, carte mère 286 turbo (sans ram), port parallèle, port série, carte écran CGA, lecteur 720 Ko 3''1/2, disque dur 20 Mo.
Réf. CA286S ______ 13 990 F
+ House SAV ______ 700 F
~~14 690 F~~

12 660 FTTC



COMPATIBLE AT386 PORTABLE PLASMA
Coffret ABS + écran + clavier + alimentation, carte mère 386 turbo (sans ram), port parallèle, port série, carte écran CGA, lecteur 1,2 Mo 5''1/4, disque dur 20 Mo.

Réf. PA386 ______ 31 990 F
+ Housse SAV ______ 700 F
~~32 690 F~~

24 990 FTTC

COMPATIBLE AT386 DESKTOP
Coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère 386 turbo (sans ram), carte écran CGA + port parallèle, lecteur de disquette 1.2 Mo 5''1/4.

Réf. AX386
~~12 990 F~~

9 990 FTTC

CONFIGURATIONS

Profitez de ces configurations comprenant nos versions de bases équipées de différentes options. Ces ensembles sont proposés à des prix avantageux.

REFERENCES	SET1X	SET2X	SET3X	SET1A	SET2A	SET3A	SET4A	SET5A	SET6A	SET7A
TX88	OUI	OUI	OUI	-	-	-	-	-	-	-
AX286	-	-	-	OUI	OUI	OUI	OUI	-	-	-
AX386	-	-	-	-	-	-	-	OUI	OUI	-
TW386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
MEMOIRES	256 k	256 k	256 k	512 k	512 k	512 k	512 k	1 Mo	1 Mo	2 Mo
MULTIFONCTION	OUI	OUI	OUI				OUI	OUI	OUI	OUI
CARTE ECRAN	CGA	CGA	EGA	CGA	EGA	VGA	EGA	CGA	EGA	VGA
MONITEUR MONO	14''B	14''B	-	14''B	-	-	-	14''B	-	-
MONITEUR COULEUR	-	-	EGA31	-	EGA31	MSYNC	EGA31	-	EGA31	MSYNC
DISQUE DUR	-	20 Mo	-	20 Mo	40 Mo	20 Mo	60 Mo	40 Mo	-	70 Mo
DISQUE DUR RAPIDE	-	-	-	-	-	-	-	-	45 Mo	-
CLAVIER 102 T	-	-	-	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
IMPRIMANTE	CP80	-	-	-	-	LQ200	LASER	-	-	-
CABLE PARALLELE	OUI	-	-	-	-	OUI	-	-	-	-
ONDULEUR	-	-	-	-	-	-	-	350VA	550VA	550VA
SOURIS GRAPHIQUE	-	-	-	-	MOUSE	-	-	MOUSE	MOUSE	MOUSE
DR DOS 3.30	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
PRIX TARIF TTC	~~7 390 F~~	~~8 330 F~~	~~9 220 F~~	~~12 620 F~~	~~17 950 F~~	~~25 220 F~~	~~38 539 F~~	~~24 555 F~~	~~30 595 F~~	~~46 770 F~~
PRIX PROMO TTC	6 990 F	8 190 F	8 790 F	11 900 F	16 900 F	23 900 F	32 990 F	22 990 F	29 800 F	44 690 F

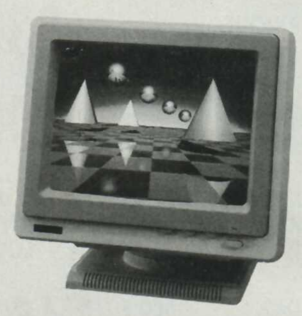
MONITEURS

MONITEUR 14'' TRIPLE FREQUENCE EGA MONOCHROME BLANC
(CGA, Hercules, EGA)
Réf. : TLT14 ______ ~~1 490 F~~ **1 250 FTTC**

MONITEUR 14'' EGA COULEUR, PITCH 0.31
Réf. EGA31 ______ ~~3 660 F~~ **3 290 FTTC**

MONITEUR 14'' COULEUR
Réf. CLR14 ______ ~~2 490 F~~ **1 990 FTTC**

ENSEMBLE MONITEUR 14'' MULTISYNCHRO + CARTE VGA
Réf. KITMSC ______ ~~7 870 F~~ **6 990 FTTC**



IMPRIMANTES

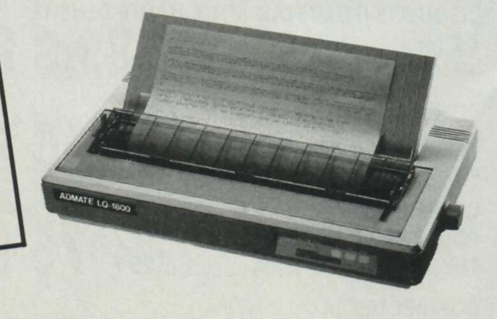
VOTRE IMPRIMANTE A ~~1 490 F TTC~~ EN PROFITANT DE NOTRE ENSEMBLE ! ! !

IMPRIMANTE 80 COL
(CP80) ______ 1 690 F
+ Câble CBLPRL ______ 160 F
~~1 850 F~~ **1 650 FTTC**

IMPRIMANTE 80 COL / 24 AIGUILLES GRAPHIQUE
Réf. : LQ80 ______ 3 990 F
+ Câble CBLPRL ______ 160 F
~~4 150 F~~ **3 490 FTTC**

IMPRIMANTE 132 COL / 24 AIGUILLES GRAPHIQUE
Réf. : LQ200 ______ 5 990 F
+ Câble CBLPRL ______ 160 F
~~6 150 F~~ **5 490 FTTC**

DATA SWITCH 2 PORTS IMPRIMANTES
Réf. : DTSI ______ ~~280 F~~ **190 FTTC**



DISQUES DURS



KIT DISQUE DUR 20 Mo + CARTE ET CABLES (pour XT)
Réf. FD2X ~~2 690 F~~ **2 490 FTTC**

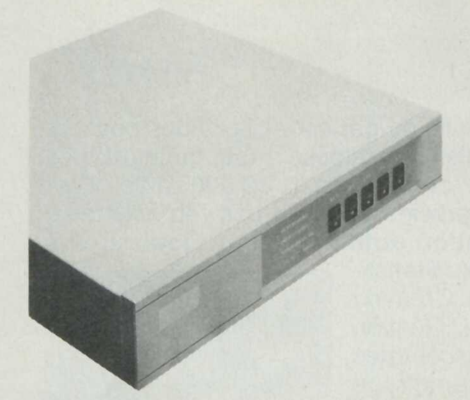
KIT DISQUE DUR 40 Mo + CARTE ET CABLES (pour XT)
Réf. FD4X ~~3 990 F~~ **3 350 FTTC**

CARTE DISQUE DUR 20 Mo (pour XT)
Réf. BUSY 20 ~~2 790 F~~ **2 590 FTTC**

CARTE DISQUE DUR 30 Mo (pour XT)
Réf. BUSY 30 ~~3 190 F~~ **2 990 FTTC**

CARTE DISQUE DUR 45 Mo (pour XT)
Réf. BUSY 45 ~~6 690 F~~ **5 760 FTTC**

SAUVEGARDES



ONDULEUR 350 VA
Réf. UPS350 ~~3 390 F~~ **2 890 FTTC**

STREAMER 40 / 80 Mo
Réf. ST80 ~~3 360 F~~ **3 060 FTTC**



LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL-RESET

REGION PARISIENNE

PARIS 15
44, rue de Cronstadt
75015 PARIS
(1) 48 42 55 10
Métro : Convention

PARIS 12
60, cours de Vincennes
75012 PARIS
(1) 43 40 80 80
Métro : Porte de Vincennes

PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 PARIS
(1) 45 22 51 00
Métro : place de Clichy

PROVINCE

06 NICE
9, bis rue du Congrès
06000 NICE
93 87 72 45

13 MARSEILLE
1, rue Caisserie
13002 MARSEILLE
91 56 64 88

16 ANGOULEME
173, av. Gambetta
16000 ANGOULEME
45 95 81 58

25 BESANÇON
64-71, rue Battant
25000 BESANÇON
81 81 54 84

28 DREUX
43, rue Saint-Jean
28100 DREUX
37 42 43 15

33 BORDEAUX
5, rue Ravez
33000 BORDEAUX
56 44 47 33

35 RENNES
Centre Commercial
Beau Soleil
35510 CESSON-SEVIGNE
99 83 44 18

35 SAINT-MALO
20, av. Jean-Jaurès
35400 SAINT-MALO
99 40 37 66

40 AIRE-SUR-ADOUR
30, rue Gambetta
40800 AIRE-SUR-ADOUR
58 71 85 40

44 NANTES
21, place Viarmes
44014 NANTES Cedex 01
40 35 42 42

64 BAYONNE
9, rue Jacques-Laffite
64100 BAYONNE
59 59 74 28

64 PAU
10, rue d'Orléans
64000 PAU
59 27 10 99

67 STRASBOURG
80, faubourg National
67000 STRASBOURG
88 75 56 88

69 LYON
19 bis, rue de la Victoire
Pont de la Guillotière
69007 LYON
78 95 45 39

86 POITIERS
41 bis, rue du Maréchal Foch
86000 POITIERS

Prix TTC. Marques déposées.
Photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits. Offres limitées aux stocks disponibles.

IZARD créations • RENNES

BON DE COMMANDE

SVM 63

REF.	DÉSIGNATION	PRIX

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A :
CONTROL RESET PARIS 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ____________________

Adresse ____________________

Code postal └─┴─┴─┴─┴─┘ Ville ____________________

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Forfait et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC. Plus de 5 kg, contactez-nous.
Tél. : (1) 39 47 35 07

SIGNATURE

Service lecteur n° 52, voir page 34

VOTRE GESTION, C'EST NOTRE PASSION

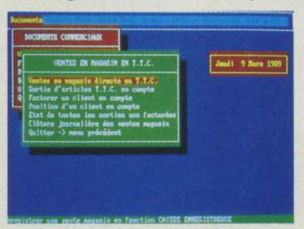
EBP-COMPTA-VERSION MAJOR 1.490 Frs HT



Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME 32.000 comptes et 32.000 écritures. Saisie par **brouillards modifiables** avant l'imputation définitive. Recherche et consultation de comptes en cours de saisie. Aides à la saisie. Libellés et contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grand livre, Balances, Bilan. Conforme aux normes (liasses fiscales 2050 à 2053). Interface avec Multiplan, dBase, etc. Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité **analytique et budgétaire.** Protections des fichiers **en cas d'incidents (micro-coupures,** etc.). Déjà plus de 5.000 utilisateurs... (Version junior pour PC avec 2 disquettes : 1.290 Frs HT).

EBP-COMMERCE & ARTISANAT 2.499 Frs HT

La gestion intégrée de votre entreprise : commerciale, financière et comptable de 1er niveau. Facturation avec ou sans gestion des stocks en HT ou TTC. **Ventes comptoir** en mode caisse enregistreuse. Saisie possible **des codes à barre.** Gestion des devis. **Traitement de texte intégré** pour descriptifs ou Mailing automatique. Etiquettes. Comptabilité auxiliaire clients/fournisseurs et enregistrement des journaux d'achat, de caisse et banque **sans connaissance comptable.** Rapprochement bancaire. Bordereaux de remise en banque. Relance clients. Statistiques. Brouillards comptables **directement récupérable dans EBP-Compta.** (Disque Dur indispensable et 640 Ko - Version en Réseau : nous consulter).

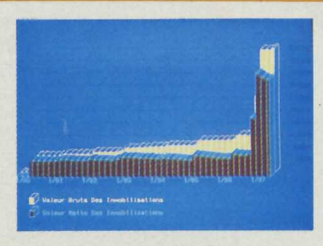


EBP-FACTURE/STOCK 1.690 Frs HT

Recherche des clients par libellé ou par code. Suivi des encours clients. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32.000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. **Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta.** Statistiques par client ou par produit. Création de clients en cours de saisie. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. Paramétrage total des factures (papier vierge, papier pré-imprimé ou format ticket de caisse). (Disque dur indispensable).



EBP-IMMOBILISATIONS 1.290 Frs HT



La gestion complète de vos immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer. Imputation automatique dans EBP-Compta. **Sortie liasses fiscales 2054 et 2055.** Garanti 5 ans aux normes fiscales. Multi-dossiers.

*Pour **répondre à vos besoins,** nos logiciels de gestion ont été développés avec 4 objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation et sécurités à tous les niveaux. Ces produits sont nés d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Vous bénéficiez aussi de prix ultra-compétitifs grâce à notre **politique de grande diffusion** sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher. Adoptez tout de suite une gamme de produits cohérente, sûre et évolutive.*

EBP-PAYE — 1.490 Frs HT

Entièrement paramétrable. Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer) et annuelles (récapitulations, statistiques analytiques, DAS). 99 sociétés. Imputation dans EBP-Compta. Garanti 5 ans aux normes sociales. (Disque dur indispensable et 640 Ko).



ESSAYEZ SANS RISQUE !



Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur **adéquation avec vos besoins,** nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).

Kit Bi-poste "EBP-Transfert"

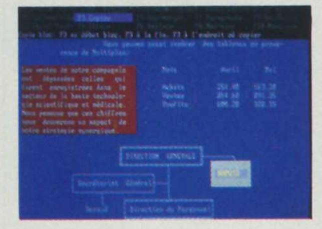
850 Frs HT (câble + logiciel)

Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen de la sortie série standard. Utile avec vos logiciels de gestion. Transferts quotidiens de fichiers. Partage d'imprimante. Sauvegarde d'un disque sur l'autre. Transfert de disquette 5 ¼ en 3 ½.

Nathalie 3

799 Frs HT

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires de corrections orthographiques** de 50.000 mots français ou US. Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. **Multi-colonnes à l'écran.** Tabulation décimale.



Justification des typos à espacement proportionnel. Mise en page à l'écran. **Macro-commandes.** 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes laser. Téléchargement de polices. Fonctions "Réseau". Logiciel compatible avec les standards du marché : ASCII, dBase, Multiplan, etc. Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'autoformation. (Non protégé contre la copie - fonctionne sur disquettes).

250 formules types pour Nathalie

198 Frs HT

Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, des lettres d'embauches, des statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblée, etc. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie ou un logiciel important de l'ASCII et peuvent bien sûr être modifiés et personnalisés.

Autres produits

EBP-Documentation : 2.950 Frs HT
EBP-Expert (générateur de système expert) : 699 Frs HT
EBP-Fontes (polices téléchargeables pour HP Laserjet) : 590 Frs HT
EBP-Bourse (gestion de portefeuille boursier) : 790 Frs HT
dB-Adresse (gestion d'adresses pour mailing et étiquettes) : 195 Frs HT
Lecteur code à barre utilisable avec EBP-Commerce : 2.690 Frs HT

Deux ans d'assistance téléphonique gratuite : le service... bien compris !

BON DE COMMANDE

LOGICIELS POUR IBM XT-AT-PS ET COMPATIBLES (512 Ko MINIMUM)

M. ____________

Adresse ____________

____

CP, Ville ____________

SVM 63

- ☐ EBP-Compta Version Major . . . . 1767,14 Frs TTC
- ☐ EBP-Commerce & Artisanat . . . . 2963,81 Frs TTC
- ☐ EBP-Immobilisations . . 1529,94 Frs TTC
- ☐ EBP-Paye . . . . 1767,14 Frs TTC
- ☐ EBP-Facture . . . . 2004,34 Frs TTC
- ☐ Nathalie 3 . . . . 947,61 Frs TTC
- ☐ EBP-Fontes . . . . 699,74 Frs TTC
- ☐ EBP-Transfert . . . . 1008,10 Frs TTC

Format des ports série :
☐ 25 & 25 ☐ 9 & 25 ☐ 9 & 9

- ☐ 250 Formules . . . . 234,82 Frs TTC
- ☐ db-adresse . . . . 231,27 Frs TTC

Produits bridés :

- ☐ EBP-compta ☐ Junior ☐ Major
- ☐ EBP-facture
- ☐ EBP-Paye
- ☐ EBP-Immobilisation
- ☐ EBP-Commerce & Artisanat

112,67 Frs TTC l'unité

Format des disquettes : ☐ 3 ½ ☐ 5 ¼

Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

Pour l'export et les DOM-TOM : Total HT + 50 Frs.

Carte bleue ou Visa (600 Frs HT minimum) :

Date d'expiration :

Signature :

je joins un chèque à la commande de . . . . Frs

Franco de port - Une facture sera jointe à l'envoi.

(Contre remboursement : + 50 Frs et 500 Frs minimum).

Je demande :

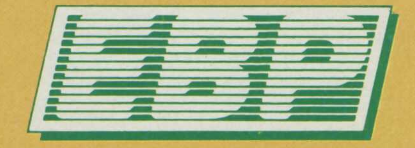
☐ Une documentation sur :

. . . .

☐ Un dossier revendeur

Livré chez vous sous 24 à 48 heures

Commande par lettre ou téléphone à :



l'éditeur de la performance

BP 95
78513 RAMBOUILLET CEDEX
TEL. (1) 30.59.80.40

Service lecteur n° 53, voir page 34

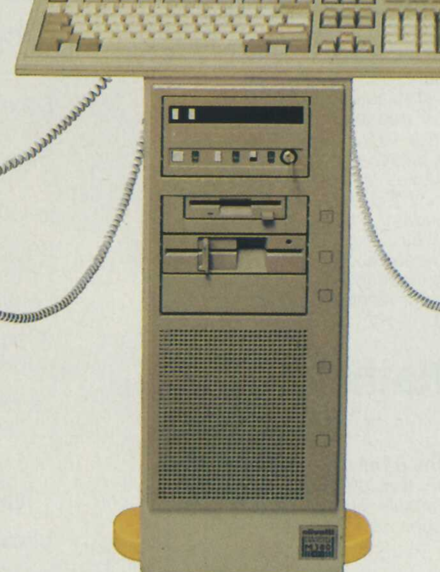
Olivetti M380/XP9

Il est chez



Maintenant, les autres PC devront compter avec lui





Olivetti confirme une fois de plus sa position de leader technologique en présentant le M380/XP9 (TM). Ce micro-ordinateur professionnel réussit à concilier puissance et rapidité afin d'offrir des performances hors pair tout en conservant l'entière compatibilité avec l'ensemble des standards de l'industrie.
La vitesse de calcul, objectif prioritaire de la technologie actuelle des micro-processeurs a présidé à la conception de chaque composant élémentaire du M380/XP9.
Le M380/XP9 d'Olivetti allie la puissance du microprocesseur Intel 386(TM) à une vitesse d'horloge de 33 MHz.
Une mémoire cache de 32 Ko contient les informations les plus fréquemment utilisées afin que le micro-processeur 386 y accède instantanément, et ce, dans un temps record de 15 nanosecondes.
L'architecture "bus ouvert", incluant un total de 8 slots disponibles dont 4 slots 32 bits, 2 slots 16 bits et 2 slots 8 bits, confère au M380/XP9 une totale compatibilité avec les possibilités d'extension déjà existantes des XT et AT. De base, la mémoire de l'unité centrale est de 4 M d'octets extensible à 8 Mo sur la carte-mère, et jusqu'à un total de 56 Mo par carte d'extension. De plus, il existe un grand choix de périphériques magnétiques pour la mémoire de masse. Peu de matériels PC sont aussi largement pourvus de possibilités de connexions. Le M380/XP9 a été conçu pour allier la vitesse, la mémoire et la possibilité d'extension nécessaires à un serveur de réseau de haut niveau gérant un nombre d'utilisateurs situés à différents endroits.

Le M380/XP9 dispose de toutes les connexions nécessaires pour réaliser un vrai système d'exploitation multipostes. Sa puissance et les outils de gestion de fichiers en font la station de travail idéale pour gérer un ensemble de micro-ordinateurs moins puissants ou des terminaux.
En intégrant une carte multi-voies série et en choisissant un système d'exploitation multi-utilisateurs comme UNIX ou XENIX le M380/XP9 devient un système départemental très puissant.
Le M380/XP9 est aussi la plate-forme idéale de l'utilisateur individuel qui désire profiter pleinement de la puissance et de la capacité mémoire offertes par le micro-processeur Intel 386.
MS OS/2(TM) permet, par exemple, à l'utilisateur d'agir réciproquement entre plusieurs applications tandis que MS Windows 386(TM), avec une souris en option, offre au M380/XP9 une interface graphique unique.
Enfin comme le M380/XP9 est totalement compatible avec MS-DOS(TM), toutes les applications existantes peuvent fonctionner sans aucune modification.
Comparé à des micro-ordinateurs moins puissants, le M380/XP9 permet d'obtenir des performances étonnantes pour les applications graphiques CAO/DAO, les calculs complexes, la recherche sur base de données, ou pour les applications techniques et scientifiques.
Dès aujourd'hui, avec le M380/XP9 32 bits x33 MHz les autres PC devront compter avec Olivetti.
Pour toute information complémentaire, écrivez à la Direction de la Communication Cedex 69 92047 Paris la Défense.

DISPONIBLE

Notre force est votre énergie

olivetti

TEL: 33.1.45.62.00.40
57, Pierre Charron 75008 Paris
Télécopie: 33.1.49.53.00.38

M380/XP9 est une marque déposée Olivetti; 386 est une marque déposée Intel Corporation; MS-DOS, MSOS/2 et MS Windows sont des marques déposées Microsoft Corporation; Unix et Xénix sont des marques déposées AT&T.

Service lecteur n° 54, voir page 34





VENTES

75 - AMSTRAD PC 1512 SD + écr. coul. + souris + log. orig. + disq. vierges. Jamais servi : 6 000 F. Tél. Bur : (1) 40 74 48 98.
69 - PROG. MATHS + jeux FX 6/7/8000 Casio, 75 pages : 100 F. G. Dargaud, 138 rue Dedieu, 69100 Villeurbanne.
52 - ZENITH Z 148 , 512 Ko + 2 drives + monoch. + EGA + 8 MHz + log. : 5 000 F. Tél. : 25 05 26 26.
93 - SVM + Soft et Micro + Micro PC et compat. + PC Magazine. Tél. : (1) 48 23 12 08.
45 - APPLE IIe + monit. + drive + 64 Ko + 80 col. + parr. à réparer : 1 000 F. Tél. : 38 88 17 81 ap. 19 h.
68 - ACR 386 20 MHz + 2 Mo de RAM + 80 Mo sur disq. + écr. + carte EGA coul. : 35 000 F. Tél. : 89 46 31 34.
93 - MAC II + monit. coul. + carte + ext. vidéo + DD 40 Mo + 5 Mo de RAM + clav. ét. : 36 000 F. Tél. : (1) 43 45 06 72.
13 - AMSTRAD PCW 8256 compl. + dBase + Multiplan + Basic + Assembl. : 2 200 F. Tél. : 91 94 15 53.
78 - TRS 80 MOD 3 + 2 drives + impr. 132 col. + nbrx log. (Visicalc + Cobol..) : 3 900 F. Bon ét. Tél. : (1) 30 54 01 70.
92 - COMPAT. PC portable 512 Ko + lect. ext. 3"1/2 + 5"1/4 + sorties RS 232, paral., CGA, composite : 5 000 F. Tél. : (1) 46 30 41 62.
78 - SYMANTEC utilit. pour Mac nf, éd. américaine cse dble emploi : 500 F. JP Sandoz. Tél. : 34 61 92 55.
78 - AMSTRAD PC 1512 SD coul. (1 an) + Intégrale PC + jeux + housse : 6 000 F. Tél. : (1) 34 74 91 85.
69 - ZENITH Z 286 , 640 Ko + 1,2 Mo FD + DD 40 Mo + EGA + DOS 3.2 + pam. de HP + HP cache + clav. 82 tches : 22 000 F. Tél. : 78 36 09 61.
38 - MSX SANYO nf, gagné concours : 700 F. Console Sanyo PHC 28 + cordon. M. Genet. Tél. : 93 77 09 42 ou 76 42 36 58 le soir.
85 - ZENITH COMPAT. 640 Ko + DD 20 Mo + Hercules + 2 CGA + monit. monoch. + Framework 2 orig. : 8 000 F. Tél. : 51 07 53 90.
91 - APPLE IIc + impr. + monit. + souris + Epistole + Appleworks + Mouse Draw + Mouse Desk + nbrx jeux + doc. : 5 000 F. Livr. poss. Tél. : (1) 69 20 17 16.
78 - PC AT 6/10 MHz + 1 Mo + 1,2 + 360 Ko + DD 20 Mo + 28 Ms + Vidéo VGA + EGA + CGA + Herc. + écr. EGA/CGA + log., TBE, grdes marques : 18 000 F. Tél. : (1) 34 87 12 65.
38 - AMSTRAD PC 1512 HD, 20 Mo, coul. + 640 KRAM + coprocess. 8087 + Gem : 10 000 F. Tél. : 76 09 23 66 ap. 19 h.
41 - TABLE TRAÇANTE Mannesmann Pixy 3, format A4 + 3 cray. : 1 000 F. Tél. : 54 44 13 61 ap. 18 h.
75 - VICTOR VPC 2 640 Ko + DD 20 Mo + gar. 3 mois + config. + ext. Hercules : 9 000 F. CGA : 10 000 F. M. Sicem. Tél. : (1) 45 33 82 17.
75 - ATARI 520 STF + monit. coul. + liv. + log. : 4 000 F. Urgent. Cse départ étranger. Tél. : (1) 45 42 74 58 ap. 20 h.
75 - TOSHIBA PORTABLE 2100 , 640 Ko + DD 10 Mo + DS 720 Ko + lect. 5"1/4 + Plasma + écr. coul. + Lotus + dBase III : 19 900 F, val. : 40 000 F. B. Bourée. Tél. : (1) 45 60 12 83.
75 - APPLE II GS + 1,2 Mo + écr. coul. + lect. 3"1/2 + carte digit. et stéréo + joyst. + doc + Appletell : 2 000 F. Patrick. Tél. : (1) 42 56 27 16.
93 - AMSTRAD PC 1512 , 640 Ko + HD 20 Mo + monit. coul. + Turbo Pascal V4 + log. : 10 000 F. Tél. : (1) 48 21 90 28 ap. 18 h.
75 - PROFILE DD pour Apple II : 4 300 F. Modem : 1 200 F. Carte 80 col. ét. : 950 F. Drive 5"1/4 : 950 F. Z 80 : 1 000 F. Tél. : (1) 46 08 39 94.
44 - APPLE IIe , 65 CO 2 + 128 Ko + 80 col. + monoch. + Duodisk Z 80 + Imag. I + 200 disq. + doc. : 6 000 F. Tél. : 40 93 67 91 ap. 17 h.
84 - AMSTRAD CPC 664 N/B + 2 manettes + 30 jeux + 21 Amstrad mag. + 2 liv. : 1 000 F. Tél. : 90 68 21 12 ap. 18 h.
14 - POUR ATARI ST , lect. disq. 720 Ko SF 314, servi 2 mois : 1 350 F. Monit. monoch. SM 125 : 850 F. Urgent. Tél. : 31 93 28 05.
75 - IBM PC XT DD + HD 32 Mo + écr. CGA + souris + joyst. + Horloge + progs (jeux, utilit.) + impr. IBM 4201. Tél. : (1) 43 57 92 12.
95 - APPLE IIe + drive + monit. + joyst. + 128 Ko + 80 col. + nbrx log. et doc. : 3 500 F. Commodore 128 coul. + drive + impr. + log. + doc. : 4 000 F. Tél. : (1) 30 39 24 57.
75 - COMPAT. XT 640 Ko + DD 20 Mo + 1 drive monoch. : 7 500 F. Tél. : (1) 43 67 21 64.
95 - AT 286 , 640 Ko + 1,2 Mo + 32 Mo + écr. et carte Hercules + 102 tches + nbrx log. + doc + factures. Px à déb. Alain. Tél. : (1) 34 17 61 15.
75 - APPLE IIc , 128 Ko + monit. vert + support + impr. Imag. II + lect. ext. + 400 log. + doc. : 7 900 F. D. Namas, 56 rue Cambronne, 75015 Paris.
17 - APPLE IIe + 2 lect. + 80 col. + monit. monoch. coul. + impr. Star + joyst. + nbrx log. + liv. : 5 000 F à déb. J. Maillard. Tél. : 46 48 00 59.
49 - AMSTRAD PC 1512 , DD 20 Mo monoch. + DD + lect. 5"1/4 + souris : 6 500 F. Log. div. Tél. : 41 68 58 78.
75 - MAC SE 1 Mo RAM + DD 20 Mo + Imag. II + nbrx log. : 25 000 F. Tél. : (1) 42 77 47 55.
75 - OSCILLOSCOPE Tektronix 465 B2 x 100 MHz. Tél.Bur : (1) 45 54 60 66.
91 - AMSTRAD PC 1512 monoch., 640 Ko + 2 lect. + DD 20 Mo + Amscolor + souris + Gem + MS DOS 3.31 + DOS + log. : 7 500 F. Tél. : (1) 69 20 91 69.
92 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + 40 disq. : 2 500 F. Impr. DMP 2000 : 1 000 F. La Solution (Calcumat, Datamat, Textomat) : 500 F. Tél. : (1) 46 26 76 81.
93 - POUR AMIGA 500 : Ext. mém. 500 Ko : 800 F. José. Tél. : (1) 48 40 99 67 entre 18 et 20 h.
93 - MAC SE , 2 Mo RAM + DD 40 Mo Apple, 4/89, + Hypercard. Cse changt config. P. Ferlicot. Tél. : (1) 43 32 36 92 ap. 19 h.
93 - AMSTRAD PC 1512 DD monoch. + souris + joyst. + doc. + log. + embal. orig. : 5 000 F. Tél./ (1) 45 92 25 40 ap. 20 h.
92 - AMSTRAD PC 1512 + 640 Ko + 2D écr. monoch. + Intégr. PC log. + impr. DMP 4000, 132 col. Et. nf : 8 000 F. Tél. : (1) 47 36 22 84 ap. 19 h.
89 - SERVEUR TELMI niv. 2, 20 voies TPC (sans carte X25) + compo de pages + carte vidéotex (10/87) : 4 000 F. Tél. : 86 31 00 36.
92 - ZENITH 171 compat. IBM, port. 640 Ko + 2 lect. 360 Ko + écr. LCD supertwist + liv. + utilit. + doc. + jeux V 20 : 6 500 F. JF Dijon. Tél. Bur : (1) 49 65 15 03.
75 - APPLE IIc + Périt. + souris + doc. + progs : 2 500 F. Tél. : (1) 42 28 58 88 ap. 19 h.
75 - APPLE IIc + 128 Ko + monit. + lect. ext. + souris + Périt. + Multiplan + nbrx doc et manuels : 3 500 F. Tél. : (1) 45 66 50 28.
75 - CANON XO 7 + 8 Ko + XM 100, 4 Ko + XP 110 F (fich.) + mag. cass. + impr. X 710 + progs + alim. : 2 200 F. Carte CGA : 250 F. Tél. : (1) 43 55 96 89.
75 - TOSHIBA T 3100 80286 + lect. 720 Ko + 1 DD 20 Mo + écr. Plasma + housse de transport : 22 000 F. Tél. : (1) 40 65 02 76 ap. 20 h.
93 - AMSTRAD PC 1512 DD, 12/88 + 50 progs prof. + 30 jeux : 7 500 F à déb. M. Assat. Tél. : (1) 48 46 15 26 ap. 20 h.
92 - COMMODORE 64 : 700 F. Thomson TO 7/70 : 500 F. Le tt en TBE. Px à déb. Tél. : (1) 43 33 04 48.
95 - AMSTRAD PC 1512 DD, peu servi, emball. et doc. orig. + Intégrale PC + log. : 5 000 F. Tél. : (1) 39 64 79 44 ou (1) 44 49 91 50.
77 - POUR APPLE IIe : carte 80 col. + 64 Ko : 300 F, val. : 580 F. Tél. : (1) 60 07 13 78 ap. 19 h.
77 - AMSTRAD PC 1512 DD + Impr. DMP 3160 TBE, 640 Ko + écr. monoch. progs : 7 500 F à déb. Laurent. Tél. : (1) 64 23 05 08 ap. 17 h.
77 - CARTE HORLOGE pour PC, nf, jamais servi : 180 F. Monit. monoch. PC Thomson : 400 F. Tél. : (1) 64 41 67 33.
91 - APPLE III + DD Profile + Imag. I, 132 col. + lect. ext. Px à déb. Tél. : (1) 69 00 56 54 le soir.
92 - VICTOR portable VICKI, 256 Ko + 2 x 1 MHz compat. S1 + impr. Victor MT 180 : 3 300 F. Tél. Bur : (1) 45 60 58 08, Dom : (1) 46 02 56 05 le soir.
75 - PORTABLE BULL M 15 (3/89) + DD 20 Mo + modem 640 RAM + lect. 720 Ko + mat. prof. : 17 000 F, val. : 38 000 F. Cse départ. Tél. : (1) 45 25 56 67.
79 - THOMSON TO 7/70 + Basic + lect. disq. + cray. opt. + liv. Basic et DOS : 1 000 F. Tél. HR : 49 32 00 81.
93 - AMSTRAD PC 1512 SD monoch., 640 Ko + DD 20 Mo + Intégrale PC + PAO + CAO + DAO + jeux + Basic + utilit. + tabl. : 8 500 F. Tél. : (1) 48 27 90 97.
92 - DG ONE 2 + DD 10 Mo + 512 ko + écr. LCD + disq. 720 Ko : 15 000 F. Impr. Epson 80 col. + qualité cour. : 3 500 F. Tél. : (1) 46 08 39 94.
92 - CARTE MODEM PNB Niagara V 21, V 22, V 23 + Log. pour PC (compat. Hayhs) : 1 700 F. M. Jarraud. Tél. : 46 42 58 19.
95 - ATARI 1040 ST , 520 ST avec 1 Mo + 2 lect. 720 Ko + monoch. + souris + log. (3/85), TBE : 4 500 F à déb. M. Kohn. Tél. : (1) 34 14 43 40.
75 - MAC SE , 2,5 RAM + HD 20 Mo + interne + Imag. II : 30 000 F. Mac Plus + DD 20 Mo + 4 Mo Ram : 24 000 F. Tél. : (1) 42 23 34 80 le soir.
92 - CANON XO 7 , 16 Ko + alim. + magnéto + cordon + doc. + jeux + malette : 1 800 F. Tél. : (1) 47 84 47 28.
95 - COMPAT. XT Tower + 10 MHz + 640 Ko + 20 Mo + 2 x 360 Ko + EGA monoch. + Multi IO + 102 tches + impr. 120 D + souris + joyst. + gar. fin 10/89 : 11 000 F. Gilles. Tél. : (1) 39 97 95 13 ap. 20 h.
94 - MAC PLUS + lect. ext. + log. : 10 000 F. Tél. : (1) 48 75 12 48.
69 - PSION ORGANISER XP + log. comms Link + RS 232 + transfert IBM PC/XT, TBE, 4/88 : 1 800 F. Tél. : 74 64 08 47.
92 - CANON XO 7 + impr. X 710 + magnéto + 3 adapt. + 2 cartes 4 Ko + 1 carte tabl. + doc. Bon ét. : 1 100 F. Tél. : (1) 47 68 93 54.
95 - COMPAT. XT 640 Ko + 1 drive 360 Ko + DD 20 Mo + I/O série paral. + carte + écr. Bi-mode mono, ét. nf : 7 500 F. Tél. : Bur : (1) 48 09 58 84, Dom : (1) 39 93 14 95.
08 - IBM PS/2 8530 021 + 640 Ko + DD 20 Mo + 1 drive 3"1/2 (sans écr., sans clav.) : 11 000 F. Tél. : 24 37 46 36 ap. 19 h.
54 - AMSTRAD CPC 464 + monit. coul. + manette + nbrx log. + liv. : 1 590 F. Impr. Citizen 120 D : 1 590 F. Tél. : 83 43 01 38.
69 - TRACEUR FACIT , 6 plumes, type 4551 ft, A3/A4, pour PC ou compat., syst. MS-DOS : 5 500 F. Tél. : 78 00 41 01.
74 - APPLE IIe + 2 x 140 Ko + 1 x 800 Ko + super série + coul. Féline + ext. 256 Ko +

impr. Imag. II + chargeur feuille à feuille. Tél. : 50 69 02 06.
69 - HP 150, DD 15 Mo + drive 3"1/2 + écr. Tactile + impr. HP Thinkjet + MP + Multilog. + Spell. Px intéres. Tél. : 78 20 43 76.
68 - AMSTRAD CPC 464 monit. monoch. + lect. disq. + joyst. + disq. jeux + utilit. : 2 000 F. Tél. : 89 74 01 05 ap. 17 h.
74 - OLYMPIA NP 80, nve, 9 aig., 22 caract./sec., 80 caract./ligne + feuille à feuille. Tél. : 50 57 29 24 ap. 20 h.
92 - IMPR. ATARI SMM 804, 9 aig. : 1 000 F. M. Girard. Tél. : (1) 46 83 12 45 ap. 18 h ou W.E.
67 - AMIGA 2000 + carte PC + écr. 1084S + 2 lect. 3"1/2 TBE + impr. Nec P2200. Tél. HR : 88 91 32 22.
38 - APPLE IIe + 2 drives + souris + 80 col. + 128 Ko + Z 80 CP/M + 2 sorties paral. + joyst. + log. et jeux orig. : 4 000 F. Tél. : 76 05 10 37 ap. 19 h.
95 - APPLE IIe, 65 CO 2 + monit. + 1 drive + 120 Ko + 80 col. + Z 80 + joyst. + câble coul. + progs + 70 log. + nbrx liv. + doc. : 5 500 F à déb. Tél. : (1) 30 76 11 17 ap. 19 h.
78 - AMIGA 500, ss gar. 14/01/89 + monit. coul. + log. + manette : 6 000 F. Stéphane. Tél. : (1) 34 74 43 89.
95 - OLIVETTI M 19 5"1/4 + DD 20 Mo + écr. HR monoch. : 8 000 F. Ecr. Thomson coul. HD pour TO 8-9 ou PC 1 Olivetti. Tél. : (1) 34 71 93 19.
78 - ORGANISER II Mbe XP + Filepack + comms Link. Tél. : (1) 39 50 57 21 ap. 21 h.
92 - IBM AT 3 286, 640 Ko + DD 30 Mo + drive 5"1/4 + châssis vertical + écr. coul. EGA + impr. IBM 4202 + doc. Et. nf, ss gar. : 22 000 F. Tél. : (1) 46 83 78 55 ap. 20 h.
44 - LOG. DBASE III orig. + doc. compl. : 5 000 F. Tél. : 40 29 78 91 ap. 19 h.
75 - IBM AT 2, 1,6 Mo + drive 1,2 Mo + DD 20 Mo + écr. monoch. + graph. + Hercules + Multifonct. + Carte série + paral. + nbrx log. (Unix) + doc techn. IBM : 10 500 F. Tél. : (1) 60 66 79 95.
92 - THOMSON TO 8 D coul. + joyst. + 13 jeux, ss gar. 1 an + lect. cass. TO 7 D : 3 000 F. Tél. : (1) 46 32 04 25.
95 - ALFATRONIC P 3, 64 Ko + 2 drives 5"1/4 + écr. + impr. 132 col. syst. CPM, TBE : 1 600 F. Tél. : (1) 30 39 75 95.
33 - COMMODORE PC 1, 512 Ko + Hercules + CGA monoch. + paral. : 3 000 F. Tél. : 56 45 94 35.
86 - AMSTRAD PC 1512 + 2 lect. + Epson LX 800 + log. + disq. Et. nf + liv. : 8 000 F. Tél. : 49 42 95 87.
75 - TANDY 1000 + monit. coul. + Drive 5"1/4 + ext. 640 Ko + RS 232 C + souris + joyst. + log. + jeux et utilit. Peu servi : 4 500 F. Philippe. Tél. : (1) 45 81 65 25.
95 - APPLE IIc + monit. + impr. + 2e lect. + souris + Appleworks + doc. : 5 500 F. Tél. : (1) 30 31 12 10 de 9 h à 19h30.
93 - ATARI 520 + monit. coul. SC1224, ét. nf + joyst. + 7 orig. (Street Fighter) + 50 disq. + liv. TBE : 6 500 F à déb. Manu. Tél. : (1) 48 58 64 44 ap. 18 h.
95 - MAC PLUS + DD SCSI 20 Mo + sac transp. : 16 000 F. Tél. : (1) 30 73 84 98.
92 - CANON XO 7, 16 Ko + ext. 16 Ko + impr. graph. + 10 cass. ou liv. de log. : 2 400 F, val. : 5 000 F. Urgent. Tél. : (1) 46 37 30 85.
92 - APPLE IIe, 128 Ko + monit. BMC + Chat mauve + joyst. + Z 80 + ventil. + Duodisk + Imag. + log. : 5 800 F. Philippe. Tél. : (1) 47 59 96 55.
13 - APPLE IIc + monit. + lect. + ext. + souris + housse + Périt. + nbrx progs + doc. : 3 500 F. Tél. : 42 22 27 60.
78 - AMSTRAD CPC 464 + lect. disq. + jeux, écr. monoch. + liv. : 3 000 F. Stéphane. Tél. : (1) 30 43 16 23 le W.E.
89 - EPSON PX 8 + ext. MC : 3 000 F. Impr. LX 86 + int. + câble : 1 000 F. Lect. 5"1/4 TF 20 : 2 300 F. Tél. : 86 92 36 36.
59 - COMPAT. AT 3, 10 MHz, 1 Mo RAM + DD 20 Mo + carte + écr. EGA + clav. 102 tches + 2 lect. 5"1/4 + modem V 23 : 14 000 F. LX 800 : 1 500 F. Tél. : 20 71 81 51.
78 - PC AT SANYO 17 PLUS 286, 10 MHz + 512 Ko + DD 30 Mo + disq. 1,2 Mo + écr. monoch. : 9 000 F. (EGA poss.). Tél. : (1) 34 83 40 76 ou (1) 34 83 55 27.
75 - AMSTRAD CPC 464 + écr. coul. + 50 jeux + 2 joyst. + 10 liv. : 2 000 F. Monit. Radio Shack TRS 80 : 300 F. Tél. : (1) 48 90 68 42 le soir.
93 - AMSTRAD PC 1512 + lect. 5"1/4 + monit. coul. + ext. 640 Ko + ventilat. monit. + souris + joyst. + doc. + embal. orig. + Gem + Intégrale PC + jeux, nf (12/87), TBE : 7 000 F. Tél. : (1) 48 67 08 26.
75 - APPLE II PLUS + clav. étendu + 5 cartes + 2 drives + monit. ambré + impr. : 3 000 F. Tél. : (1) 45 54 30 69 le soir.
75 - AMSTRAD PPC 640 Ko, gar. + modem + log. + intégrés + PAO + tabl. + lang. : 10 000 F. Tél. : (1) 48 56 88 01 le soir.
75 - MAC PLUS 1 Mo : 11 500 F. Tél. Bur : (1) 4 7 28 57 66, Dom : (1) 42 28 91 07 le soir.
59 - MAC 128 Ko + log. : 4 000 F à déb. Tél. : 20 51 89 95.
75 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + lect. cass. + log. (Discologie 5.1, jeux). Px à déb. Tél. : (1) 42 78 60 84 le soir.
75 - COMMODORE 64 + lect. 1541 + monit. coul. Taxan + joyst. doc. + liv. + nbrx log. : 2 500 F à déb. Tél : (1) 48 28 18 56.
57 - INTERF. CASS. SHARP : 40 F. Plans : 20 F. Liv. LM : 30 F. TDK SA 90 : 17 F. Sax 90 : 20 F. Ch. contacts PC XT. Tél. : 82 91 23 90 ap. 19 h.
75 - AMSTRAD PC 1640 EGA coul. + carte DD 30 Mo : 10 000 F à déb. T. Clément. Tél. : (1) 45 38 48 04 ap. mi-juillet.
29 - TANDON PCX 20, neuf, 640 Ko + DD 20 Mo + écr. ambré + impr. Epson LX 800 : 12 000 F. Tél. : 98 87 57 31 de 19 à 20 h.
13 - COMPAT. PC-XT, 640 Ko + 1 x 360 Ko + 20 Mo + série et paral. + impr. + disq. : 7 000 F. Olivier. Tél. : 42 58 00 46, p. 442.
93 - ZENITH 140 PC + 2 drives + écr. CGA monoch. 512 Ko + housses : 3 000 F. E. St Alary. Tél. : (1) 48 49 73 95 ap. 20 h.
84 - POUR THOMSON TO 8, TO 9 + log. jeux + gest. Prolog + Bourse + Colorcalc + Mbanque : 50 à 300 F. Tél. : 90 38 10 27 ap. 18 h.
75 - PC XT 640 Ko + DD 12 Mo monoch. + carte Hercules + lect. 5"1/4 + disq. plein + dBase III + Framework + Multiplan + PC Tools : 8 000 F. Tél. : (1) 42 49 59 85.
88 - POUR APPLE II : impr. Matrix, TBE : 2 000 F. Tél. : 29 65 15 46 le soir.
91 - APPLE II GS + monit. vert + 2 lect. 5"1/4 + 1 lect. 3"1/2 (nf) + impr. DMP + Multiplan : 8 500 F. Tél. : (1) 64 48 98 19.
62 - ATARI 1040 STF + monit. N/B + drive 5"1/4 + joyst. + nbrx log. : 5 500 F. Frédéric. Tél. : 21 37 83 59.
92 - PC XT 10 MHz + 640 Ko + clav. 102 tches + écr. trimode + carte + lect. 360 Ko + carte + 1 DD 10 Mo + carte : 6 000 F à déb. Tél. : (1) 47 99 78 93 ap. 20 h.
69 - AMSTRAD CPC 6128 monoch. + adapt. Péritel + 30 disq. (jeu + utilit. + lang.) + liv. : 74 24 28 98.
02 - TABLE TRAÇANTE AO Calcomp. 1039 + 3 plumes, TBE + plumes et papier : 28 000 F. M. Roulin, 9 rue Saint-martin, 02000 Laon. Tél. : 23 20 45 50.
78 - APPLE IIc + monit. + souris + joyst. + nbrx disq. + doc. + sac transport + câble Minitel : 3 700 F. Tél. : (1) 39 49 51 15.

Service lecteur n° 55, voir page 34

75 - MAC SE RAM 1 Mo + DD 20 Mo + Imag. : 24 000 F. Tél. : (1) 46 06 53 52 ap. 20 h.
76 - APPLE II GS, 768 KRAM + monoch. + lect. 3"1/2 + log. IIe, GS + liv. + revue + 7 class. + doc. techn. + disq. (APW, ass., C) : 10 000 F. Tél. : (1) 35 03 12 32.
77 - PORTABLE TOSHIBA T 1100 PLUS 640 Ko + 2 lect. 720 Ko + écr. clr + housse transp. : 6 000 F. Tél. : (1) 60 26 14 33 ap. 20 h.
93 - AMSTRAD PC 2086 HD 30, 12 MD, DD 30LMo + liv. + log. + gar. 8 mois : 12 000 F. Tél. : (1) 48 68 58 31 ap. 18 h.
75 - AMIGA 500 + monit. 1084 + impr. Star LC 10 coul. + liv. ss gar. 1 an : 7 500 F. Tél. : (1) 42 64 52 41 ap. 20 h.
75 - AMSTRAD 1640 EGA 30 Mo + modem + log. + Sprint Reflex + Sidekick + div. impr. Px à déb. Tél. : (1) 40 43 04 64.
94 - AMSTRAD PC 1512 + 640 Ko monoch. + DD, TBE + nbrx log. + assist. téléph. pdt 15 jours : 4 500 F. Tél. : (1) 47 26 77 49.
92 - AMSTRAD PC 1512 SD coul. + DD 10 Mo + Visio 2 + Flight Simulator + nbrx log. + liv. Tél. : (1) 47 81 15 43.
34 - ATARI STF 1 Mo DF + joyst. : 3 900 F. Avec SM 125 : 4 900 F. Avec monit. coul. : 5 400 F. Avec LX 80 : 5 400 F. Poss. éch. PJ 1080A. Tél. : 67 97 11 80.
75 - SIDECAR pour Amiga 1000 (5/87), TBE : 2 000 F. T. Portal, 125 rue de Charenton, 75012 Paris. Tél. : (1) 43 45 62 59 le W.E.
92 - AMSTRAD CPC 464 monoch. + adapt. Péritel + nbrx jeux : 1 300 F, val. : 3 000 F. Tél. : (1) 47 89 04 16.
34 - APPLE IIc + monit. + joyst. + souris + nbrx log. + Appleworks + vers. calc + doc. jeux + div. Michel. Tél. : 67 40 21 69 ap. 19 h.
94 - SHARP PC 1600 + impr. + table traçante CE 1 600 P + lect. disq. : 1 600 F. Cordon adapt. Minitel jamais servi : 4 000 F. Tél. Bur : (1) 40 60 80 92.
75 - AMSTRAD DD 1512 monoch. + nbrx log. orig. : 5 500 F à déb. F. Petillot. Tél. Bur : (1) 30 31 79 02.
19 - APPLE IIe, 128 Ko + 65 CO 2 + Duodisk + Z 80 + 80 col. + souris + joyst. + TRS + nbrx log. + liv. + doc. : 5 500 F. Impr. Imag. : 2 000 F. Tél. : 55 26 65 21.
92 - COMPAT. AT + monit. EGA + DD 20 Mo + 640 Ko : 9 500 F. Impr. Dataproduct 132 col., 20 Cps. : 2 500 F. Portable AT : 12 000 F. Tél. : (1) 47 31 21 25.
78 - AT 286 WINNERS, 12 MHz + DD 40 Mo + 2 x 1,2 Mo RAM + 2 séries + écr. VGA EIZO 8060 S + Paradise VGA : 21 000 F. Tél. : (1) 39 58 61 91 ap.20 h.
75 - APPLE IIe, 128 Ko + Chat mauve + monoch. + Duodisk + ventilateur + nbrx log. + Speech Card + joyst. : 5 500 F. Tél. : (1) 45 32 60 49.
75 - POLAROID PALETTE PLUS + carte Targa 16 + monit. Sony + PVM 20 10 + carte et écr. EGA. Tél. : (1) 43 20 65 94.
75 - MONITEUR coul. Philips CM 8801 (RVB, linéaire 36 cm), TBE, embal. orig. : 1 200 F à déb. Tél. : (1) 45 79 06 39.
92 - PC PORTABLE OLIVETTI M 15, 512 Ko + 2 x 720 + écr. LCD + souris + sac clav. détach. + nbrx log. + doc. :7 000 F. Tél. : (1) 47 41 20 84.
06 - AMSTRAD PC 1512 HD 20 coul., 640 Ko + nbrx log. + liv. : 6 000 F. Tél. : 93 28 05 66.
75 - THOMSON TO 8 D, fin de série + manuel + disq. MultiDOS : 1 500 F. R. Berna. Tél. : (1) 43 72 64 64 répond.
75 - APPLE IIe 128 Ko + 2 drives + monit. vert + 80 col. + joyst. + carte Midi + disq. : 5 000 F. Tél. : (1) 42 26 52 31.
95 - COMMODORE PC 1, 640 Ko + souris + Works : 3 500 F. Boit. d'extens. pour HD : 1 000 F. Emb. orig. ss gar. Eric. Tél. : (1) 34 64 64 99 le soir.
30 - THOMSON TO 8 + lect. disq. + monit. coul. + lect. cass. + jeux, TBE : 5 000 F à déb. Tél. : 66 22 04 56.
83 - APPLE IIc, 384 Ko + monit. vert + souris + joyst. + doc. + jeux + utilit. (Appleworks + Multiplan), Très peu servi : 3 000 F. Tél. : 94 21 13 92.
77 - PORTABLE AT 286 WENDY, 1 Mo RAM+ DD 20 Mo + drive 1,2 Mo + carte Kortex, ss gar. : 12 000 F. Tél. : (1) 60 01 55 11 ap. 18 h.
92 - SANYO 17 PLUS + DD 20 Mo + 1 lect. 5"1/4 + 3"1/2 720 Ko + écr. CGA monoch., ss gar. : 15 000 F à déb. Alain. Tél. Bur : (1) 46 68 10 05.
75 - IBM XT 576 Ko + DD 20 Mo coul. EGA + carte paral. + série + horloge + jeux + log. : 14 000 F. Apple IIe + impr. : 4 000 F. Tél. : (1) 43 07 24 41.
71 - ACCESSOIRES médiévaux et fantastiques inédits pour fig. 25 mm. Edouard. Tél. : 85 55 54 62 le soir.
92 - APPLE II GS, 1024 Ko coul. + lect. 3"1/2 + 5"1/4 + Write + Paint + Appleworks + Flight Simul. + joyst. Tél. : (1) 46 37 01 86 ap. 20 h.
75 - APPLE IIc + monit. + pied + souris + Epistole + Omnis 2 + câble Péritel + Chat mauve + 50 disq. + jeux. Tél. : (1) 45 35 09 32.
78 - IMAGEWRITER II : 3 000 F. Apple IIc + lect. 3"1/2 compl. + notices et log. : 4 000 F. Stéphane. Tél. Bur : (1) 39 14 67 17.
77 - THOMSON TO 8 + écr. coul. + lect. disq. 3"1/2 + impr. 90612 M + souris + T.Texte + tabl. : 3 800 F. Tél. : (1) 64 36 80 71.
75 - MAC PLUS + lect. ext. 800 Ko + Imag. + liv. + doc. + nbrx log. et jeux. TBE. Tél. : (1) 42 22 18 57 le soir.
75 - IMPR. EPSON LX 80 nve + tract. LX 80 : 1 300 F. Tél. : (1) 42 50 68 72.
14 - AMSTRAD CPC 464 + impr. DMP 2 000 + joyst. + jeux + manuels : 3 000 F. Tél. : 31 32 35 75.
10 - MAC II + monit. coul. + DD 40 Mo, ét. nf, très peu servi, gar. 10/89 : 38 000 F. Amstrad CPC 6128 : 2 500 F. Tél. : 25 39 02 60 ou 31 95 07 07.
37 - ÉCRAN monoch. 19 pouces + carte pour Mac II. Tél. : 47 39 08 81.
76 - COMPAT. PC Tandy 1000 EX + monit. coul. 5"1/4 + joyst. + tablette monit., TBE, très peu servi : 5 000 F. Tél. : 35 97 16 46 le soir.
78 - DD 20 Mo + contr. AT FD et DD + Sreamer 40 Mo : 3 500 F. Tél. : (1) 30 64 11 78.
75 - BASIC ANIMÉ + doc. orig. en 10 disq. : 300 F. M. Caillard, 5 cité Debergue, 75012 Paris.
75 - AMIGA 500 + joyst. + 70 log. + liv. + 3 boites de disq. : 4 000 F ou 6 500 F av. monit. Tél. : (1) 43 07 09 22.
19 - APPLE 128 Ko + housse + souris + lect. ext. 800 Ko, TBE + Appleworks + utilit. + div. log. + doc. : 4 000 F. Tél. : 55 24 48 80.
75 - AMSTRAD PC 1512 monoch. + DD 20 Mo + impr. Citizen 120 D + log. : 8 000 F. Tél. : (1) 40 54 00 91.
92 - MONIT. MONOCH. vert PC, Bull : 800 F, val. : 1 600 F. Très peu servi. Tél. : (1) 47 21 77 99.
56 - TI 99 4/A + cart. Basic ét. + Echecs + manuels + alim. + câble Périt. + magnéto. + câble + 15 cass. + revues : 1 000 F. Tél. : 97 51 76 45.
92 - COMPAT. IBM 4,77 et 8 MHz, 512 Ko + monit. coul. + carte I.O + souris + drive +

Service lecteur n° 56, voir page 34



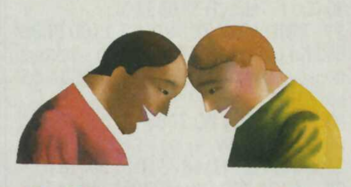
Service lecteur n° 57, voir page 34

DD 32 Mo, nf : 6 000 F. Tél. : (1) 47 31 51 79.
75 - MAC II 5 Mo + HD 40 Mo, 256 coul., ss gar. fin août : 50 000 F. Tél. : (1) 45 42 66 23 ap. 19 h.
93 - AMSTRAD 6128 coul. + magnéto. + joyst. + 60 disq. (jeux, utilit., Turbo Pascal) : 3 700 F. Tél. : (1) 43 83 11 58.
92 - ZX SPECTRUM + Périt. + cray. opt. + Basic ét. + cass. + interf. + joyst. : 950 F. Deal pour début. + 1 cray. opt. Amstrad : 230 F. Tél. : 46 30 76 82.
02 - COMPAT. AT 286 EGA coul. 1 Mo + 2 Dr. l. 2 + 360 DD 20 Mo + Sortie 2 série + 2 paral. + souris + 3t + DOS 3.3 : 11 000 F. Et. nf. Tél. : 23 72 50 91 ap. 18 h.
01 - XT + 2 lect. + DD 20 Mo + 640 KRAM + EGA + écr. coul. + HR + impr. + horloge + logs. : 14 000 F. Tél. : 50 42 03 39.
75 - AMSTRAD PPC 640 + 1 drive portable, ss gar. : 5 000 F. Tél. : (1) 45 62 97 49.
04 - AMSTRAD CPC 664 coul. + ext. mem. 64 Ko + impr. DMP 2000 + souris + RS 232 C + Light Pen + nbrx progs et liv. : 6 500 F. Tél. Bur : 92 72 16 71.
75 - TOSHIBA PAPMAN T 1100 + 1 drive + 720 Ko + écr. cristaux liq. 512 Ko + RS 232 C. 3,9 Kg, 4 heures d'autonomie. Sacoche. TBE : 5 000 F. T&l. : (1) 48 05 10 17.
17 - PC 10 1987, 640 Ko, 32 Mo exp. MS Dos Streamer + impr. Tally MT 86 prog. compta, fich. Px interes. Tél. : 46 75 32 49.
80 - AT 12 MHz, OWS, 640 Ko + 2 Mo + lect. 1,2 Mo + 360 Ko + 2 HD, 42 Mo + 80287 + souris + écr. EGA + impr. 80 col., 2 mois : 21 000 F, val. : 30 000 F. Tél. : 22 91 04 20.
75 - AMSTRAD PC 1512, 640 Ko + DD coul. + File card 30 Mo + impr. Amerex P 150 + log. de base : 10 000 F. Tél. : (1) 40 30 09 29.
61 - THOMSON TO 16 XP + 2 drives + 512 Ko + monit. monoch. bi-mode EGA + Hercules + DOS + Basic + prog. div. : 6 000 F. Tél. : 33 25 28 26 ap. 18 h.
92 - AMSTRAD PC 1512 DD coul. + impr. DMP 3160 + carte joyst. + nbrx log. + revues : 8 000 F. Tél. : (1) 47 25 55 73.
95 - MAC PLUS + DD 40 Mo SCSI et Imag. II : 20 000 F à déb. Donne log. orig. + Hypercard 1.22. Christian. Tél. : (1) 34 19 87 86.
92 - MONIT. COUL. ATARI SC 1425 nf : 1 900 F. Tél. : (1) 46 83 11 20.
77 - AMSTRAD PC 1640, SD monoch. + Hercules + 1 lect. 360 Ko, ss gar. + DOS + Gem + Dom. pub. : 6 000 F. Tél. : (1) 60 60 79 21 (répond.).
37 - APPLE IIc + monit. + drive ext. + souris + Appletell + modem + prise Périt. + nbrx log. : 4 000 F. Tél. : 47 58 51 37.
91 - APPLE IIe + carte 80 col. 128 Ko + Z 80 + série + 2 drives + coul. + impr. série + monit. vert + pavé num. : 5 000 F. Tél. : (1) 69 48 90 95 ap. 19 h.
85 - THOMSON TO 7/70 + Basic + jeux + liv. : 500 F. Tél. : 51 37 77 64.
78 - PC XT 512 Ko + SD + carte CGA Hercules 640 x 400 + monoch. + souris + Citizen LSP 100 + H : 10 MHz + log., TBE : 8 400 F. Tél. : (1) 30 59 08 82 le soir.
92 - AMSTRAD PC 2086/30 + monit. coul. + lect. ext. 5"1/4 . Mat. nf, gar. 3 mois : 14 000 F. Tél. : (1) 46 02 58 29.
94 - APPLE IIe, 128 Ko + 2 drives + monit. vert + 80 col. + interface paral. + Super série + log. : 3 000 F. Tél. : (1) 45 94 80 29 ap. midi.
75 - APPLE II + drives + impr. Epson + robot + caméra + tble traçante + cartes interf. + disq. Tél. : (1) 42 36 00 37.
75 - IBM XT 256 Ko + DD 10 Mo + impr. Nec P 6 + monit. + Sysdyne ambre + Dos 3.1 + 3 log. Peu servi : 7 000 F. Tél. : (1) 42 40 33 49.
94 - AMSTRAD PC 1512 DD monoch. + 640 Ko + Sampler vocal 4 HP + 1 bte Pozo + nbrx log. qualit. Et. nf : 7 000 F. Tél. : (1) 46 70 83 21 le soir.
91 - THOMSON TO 8 + monit. coul. + 1 lect. SF et 1 DF + souris + cray. opt. + 3 man. + 2 média box + nbrx log. utilit. + éduc. jeux. Tél. : (1) 60 84 70 16.
93 - IMPR. IMAGEWRITER + câble Mac Plus ou Mac SE : 3 000 F. Tél. : (1) 48 39 18 29.
75 - THOMSON TO 8 + monit. coul. HR + lect. disq. 3"1/2 + 640 Ko + souris + 2 log. jeux + doc + 102 progs + Basic pour TO 8 : 2 500 F. Tél. : (1) 43 36 62 84.
75 - IBM PS 2 8550 proc. 80286 + écr. coul. VGA + DD 20 Mo + souris IBM + lect. 3"1/2 + 1,44 + nbrx log. : 16 000 F. Tél. : (1) 42 24 56 74.
75 - APPLE GS coul., 1 Mo + ProDOS et GS OS + 1 lect. 3"1/2 + 2 lect. 5"1/4 + souris + joyst. + Appleworks + GS Write + GS Paint + 4 jeux GS : 7 500 F. Impr. Imag. : 2 500 F. Traceur 4 coul. Apple Potter + carte + fournit. : 4 500 F. Nbrx log. GS (T.Texte + fich. + lang. + jeux) + doc. : px à déb. Tél. : (1) 45 88 52 43 de 19 à 20 h.
77 - AMSTRAD 6128 coul. + RS 232 + interf. Minitel + liv. + doc. + revues + jeux + utilit. prof. (50 disq.) : 5 000 F. Tél. : (1) 60 01 99 50.
75 - GOUPIL G 4, vers. 2, coul. DD + nbrx progs ss Windows et autres. Très peu servi : 15 500 F. Tél. Bur : (1) 42 60 11 17.
75 - AMSTRAD PC 1512 DD + 4 log. + impr. 3 mois, très peu servi. Px intéress. Tél. : (1) 45 20 63 64 le soir.
92 - AMSTRAD CPC 6128 + lect. Vortex 700 Ko + impr. GP 100 + DBase 2 + Multiplan + jeux : 3 500 F. Tél. : (1) 45 34 65 31 le soir.
75 - AMSTRAD PC 1512 DD, coul 20 Mo + impr. Exxon 2 x 800 + Intégral PC + jeux. Et. nf : 11 000 F à déb. Tél. : (1) 43 34 75 87 de 10 à12 h.
92 - ARCHIMEDE ACORN 1 Mo de RAM, équipé nouvel OS/2.0 + multitâche : 9 000 F. Tél. : (1) 43 50 54 34.
95 - ATARI 520 STF + nbrx log. orig. (utilit. + jeux) : 4 000 F. Tél. : (1) 39 89 25 27.
19 - THOMSON TO 7/70 + lect. cass. + jeux : Pac man + Space Tunnel + clav. méc. Qwerty + ext. et jeux : 1 800 F à 2 000 F. Tél. : 55 27 11 78.
38 - POUR APPLE IIc 128 Ko, souris : 300 F à 500 F. JB Martin. Tél. : 74 27 07 87.
75 - AMIGA 1000 + monit. coul. HR + log. : 4 500 F à déb. Yannick. Tél. : (1) 45 79 06 39 ap. 19 h.



ACHATS

91 - C.I. RAM 41256 120 NS : 40 F/pièce maxi. Coprocess. Arith. 8087-2, 8 MHz : 500 F. E. Dupas, 12 rue Pierre Curie, 91390 Morsang S/Orge.
19 - COMPAQ PORTABLE 20 Mo 286 : 20 000 F ou 286 : 20 000 F, ou SLT 286 : 23 000 F. Etudie tte propos. Tél. : 55 26 65 21 ap.19 h.
92 - CLUB AMSTRAD ach. comptant tte ext. pour CPC et PC (drive, impr. Scan, mém.). Simon, BP 11, 92230 Gennevilliers Cedex.
54 - NOTICE LOGO + Quest. + Color Paint + Slap Flight et listing pour Thomson TO 8 D. Tél. : 83 64 42 57 ap. 19 h.
75 - MAC PLUS : 11 000 F. + lect. ext. Tél. : (1) 43 54 14 32 sur répond.
77 - ZX SPECTRUM 48 Ko. Px à déb. Tél. : (1) 60 28 39 42 ap. 19 h.
92 - QL (AZERTY si poss.) HS pour pièces. Tél. : (1) 47 25 78 25 ap. 19 h.
92 - DD 80 Mo, format 3"1/2 + carte EGA pour PC-AT + ampli + enceintes ou enceintes amplifiées. Jonathan. Tél. : (1) 47 98 64 59.



CONTACTS

54 - CLUB PC par corresp. bulletin liaison + log. DP : doc + 2 disq. c/° 5 timbres. Micro-Contacts, BP 34, 54380 Dieulouard.
84 - PS CH. CONTACTS. E. Dubois, Rte de Montsoleil, 84500 Bollene. Tél. : 90 30 09 07.
75 - SPECTRUM 128 + 2 ch. contacts sérieux, loue multiface 128, ach. progs PAO et profess. div. Tél. : (1) 42 88 38 27.
91 - PC ET XT éch. log. du domaine public, jeux et utilit., Database... M. Don. Tél. : (1) 69 24 14 66.
94 - SERVEUR AZUR : log. du domaine public. Liste sur disq. 5"1/4 c/° 3 timbres. M. Azur, 4 av. des Arts, 94100 St Maur. Tél. : (1) 42 83 22 34.
24 - LOG. domaine public à px interess.+ doc c/° 2 timbres. Soleil Informatique, BP 2, 24130 Prigonrieux.
95 - CLUBA, 36 15 ZARDOZ. Serveur sémantique général, infographie Forum ts les samedi à 18 h, contact Archimèdes Risc 05.
78 - DEVELOPPEURS : protégez vos app. avec CJCP c/° la copie ; ts formats disq. Cyril. Tél. : (1) 30 66 16 45 ap. 19 h.
75 - ATARI 130 800 ch. à transférer fich. texte saisis ss Atari-Text vers PC. Dédommagement si réussite. M. Guionnet. Tél. : (1) 43 31 51 51.
TUNISIE - ATARI 520 ST musicien ch. contacts. Mohamed Salah Barbar, Studio La Grotte, 46 av. Bourguiba, 3000 Sfax. Tunisie.
93 - ATARI 1040 ST ch. contacts langages Basic, GFA 3.0. F. Deliot, 135 rue D. Casanova, 93300 Aubervilliers.
BELGIQUE - ch. contacts 5"1/4 et 3"1/2 PC/XT Basic, Freeware, DAO, EAO..Tél. : 02/21 56 294.
21 - AMSING MAG est né. Fanzine sur D7 pour CPC 464 à 6128, concours, interv... Alex Henaux, 15 rue des Narcisses, 21300 Chenove.

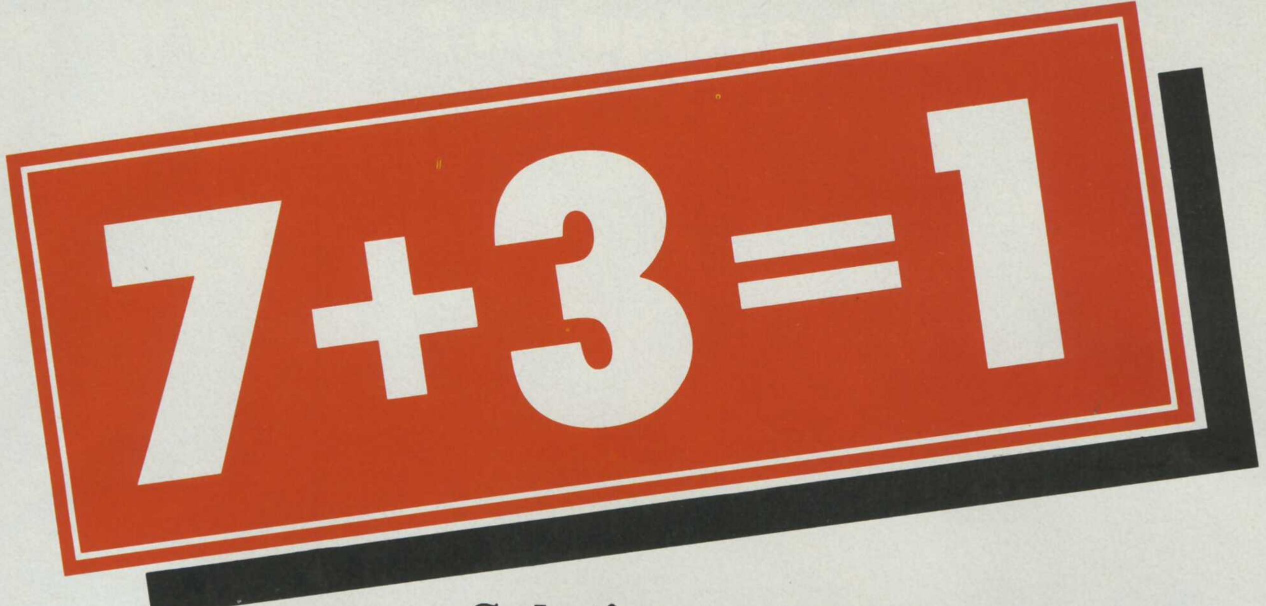
LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE SVM

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à Science et Vie Micro, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08.
Ecrivez très lisiblement, en majuscules, avec une lettre par case. Les blancs entre les mots et la ponctuation comptent pour une lettre. Devant l'affluence des textes, seuls les premiers arrivés seront publiés : envoyez le vôtre dès la parution de SVM. Les annonces non publiées ne sont pas gardées pour le numéro suivant, sauf celles de nos abonnés, qui sont prioritaires. Nous sélectionnons d'abord les propositions de ventes de matériels et ne publions pas les annonces concernant les échanges ou les ventes de logiciels, afin de ne pas favoriser la circulation de copies frauduleuses.

RUBRIQUE : ☐ VENTES ☐ ACHATS ☐ CONTACTS (mettre une croix) SVM N° 63
ETES-VOUS ABONNÉ : ☐ NON ☐ OUI (dans ce cas, coller au dos votre étiquette-adresse)

OBLIGATOIRE : VOTRE DÉPARTEMENT : ⊔⊔ (ce numéro figurera en tête de votre annonce)

ATTENTION ! SEULES LES PREMIÈRES ANNONCES ARRIVÉES SONT RETENUES. PARUTION DANS LE N° 65 D'OCTOBRE.

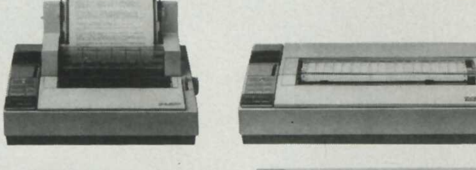


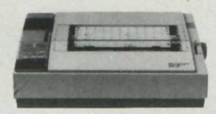
Solution ... pour votre poste de travail.

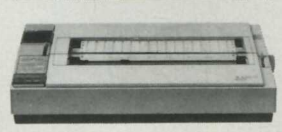


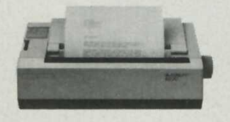
Nous avions promis de présenter la solution parfaitement adaptée à votre poste de travail. Mission accomplie . . .
Notre gamme d'imprimantes était déja vaste . . .
Nous lui avons ajouté 7 nouveaux modèles étonnament puissants, fondés sur 3 technologies : laser, jet d'encre et matricielle.
Résultat : 7+3 =1.
Choisir la solution parfaite est donc désormais facile, quels que soient vos besoins.
Non seulement FACIT vous offre la solution sur-mesure, mais nous sommes certains que votre satisfaction ira au delà.
Notre recherche permanente d'ergonomie, de simplicité d'utilisation, de fiabilité et de professionnalisme vous assure de nombreuses années d'utilisation sans soucis.

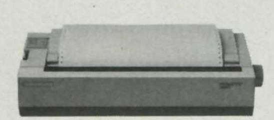
FACIT













Les 7 nouveaux produits FACIT.Facit J1200/J1250- imprimantes à jet d'encre combinant silence et design trés compact. Facit B2100/B2150 - imprimantes matricielles adaptées aux traitements de gestion courants. Facit B2400/B2450 - imprimantes matricielles 24 aiguilles, qualité courrier, multi-fontes, destinées au traitement de texte. Facit P6060 : une solution évolutive, mieux qu'un simple produit dans une boite, cette laser s'adapte à toutes les applications, du traitement de texte à la micro-édition.

Service lecteur n° 58, voir page 34

challengers Tél. 47.00.37.36

FACIT
La vraie solution

38-58, rue Noël-Pons - BP 808 -
92008 NANTERRE Cedex. Tél.: 47.80.35.35
Télécopie : 47.85.94.23 Télex : 615 290

Coupon à retourner à FACIT - A l'attention du service communication

Je souhaite en savoir plus sur les nouvelles solutions FACIT

NOM .... FONCTION ....
SOCIETE .... TELEPHONE ....
ADRESSE ....
CODE POSTAL .... VILLE ....

SVM 63

Il y a quelqu'un ?



Photo Cosmos

Socorro, Nouveau Mexique : la plus grande batterie de radio téléscope au monde. Les scientifiques y sont à l'écoute de l'univers. Bien sûr, pas de petits hommes verts en vue, mais peut être la naissance d'une étoile. Astronomie, génétique, physique... jamais la recherche n'a été aussi loin, aussi vite.

Les journalistes de Science & Vie vous présentent très souvent en avant-première les découvertes qui transforment notre mode de vie. Science & Vie vous fait découvrir le monde en mutation depuis les grandes avancées, jusqu'aux objets de consommation les plus fous

Les grandes aventures de notre époque sont devenues scientifiques. Découvrez-les chaque mois dans Science & Vie.

Science & Vie. Tout s'explique

SCIENCE & VIE

Au sommaire du numéro de juillet

Guerre des lessives : Rhône Poulenc n'a pas tort.

Vrai sucre, faux sucre : lequel choisir?



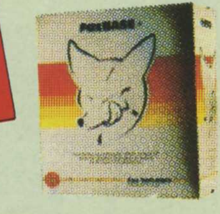
37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél : (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h.
Nocturne le mardi jusqu'à 22 h
Métro: GAMBETTA, sortie Martin-Nadaud

SORTEZ DE L'ANONYMAT!
OUVREZ VOTRE POINT DE VENTE RS
PROFIT ASSURE !!!...
FRANCHISEZ-VOUS !
- CONTACTEZ VINCENT -

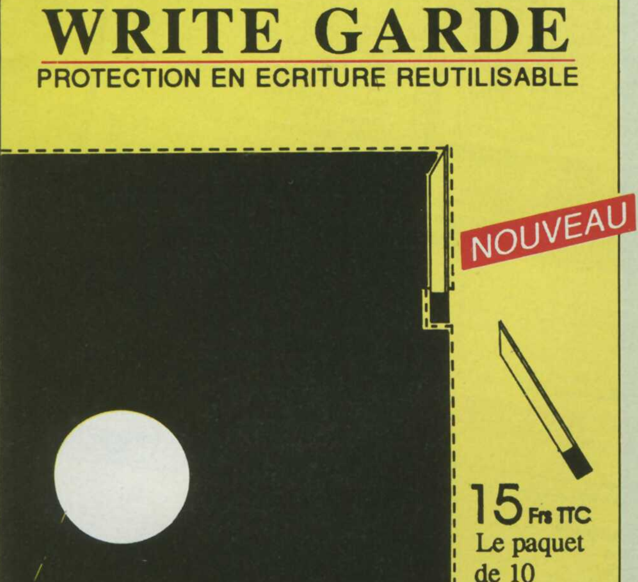




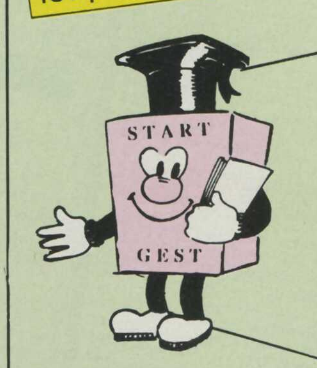


WRITE GARDE

PROTECTION EN ECRITURE REUTILISABLE



Il collectionne les premiers prix !...



La gestion commerciale surdouée: DEMANDEZ LUI ... elle sait le faire...

LOGICIELS

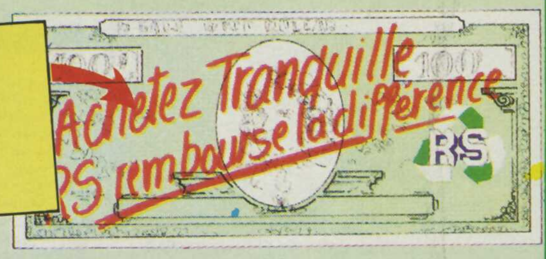
NANTUKET V.F	6274 F TTC
FOX BASE + 2.10 V.F	5919 F TTC
PARADOX 386 V.F	5337 F TTC
QUATTRO 1.4 V.F	1175 F TTC
TURBO PASCAL 1.4 V.F	653 F TTC
TURBO C 1.5 V.F	653 F TTC
SPRINT 1.1 V.F	1175 F TTC
TIP.E	296 F TTC
TIP.M	414 F TTC
DATA BRIDGE	1163 F TTC
ONE VIEW	1056 F TTC
CONCEPTION 3 D	29532 F TTC
WORD STAR 2000	4733 F TTC
WORD STAR 1000	1009 F TTC
DEFI 1.2.3.	2361 F TTC
VECTORIA 2 D	1501 F TTC
VECTORIA 3 D	742 F TTC
START GEST	23720 F TTC

CARTE PC FAX

Carte de communication agréée PTT, travaille en tâche de fond (PC/PC, PC/Télécopieur), logiciel pour scanner, 9600 bauds home, CCITT V 21, V 23, V23 ter, V25 bis, V29

11742 F TTC

Offre valable pour une durée de 15 jours pendant et après votre achat dans des conditions similaires (livraison, stock, garantie)



IMPRIMANTES

IMPRIMANTES 24 AIGUILLES, 80 COLONNES
+ 1000 paravents listing, 2 rubans, 1 câble





NEC P2200	LQ 500	BROTHER M-1224L
3677 F TTC	3677 F TTC	3677 F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120D 1649 F TTC	NEC P 7 Plus + câble 7798 F TTC P 6 Dispo ☎	IMPRIMANTE LASER CANON LBP 8 II 18 324 F TTC

Promo TULIP

Trouvez la tulipe dans notre catalogue et gagnez en plus un paquet de Write Garde

GRATUIT

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SUR DISQUETTE



GRATUIT
Un câble parallèle
pour l'achat d'une imprimante de plus de 3000 FHT

Fournitures

Disquettes

FUJI 5"1/4:
- MD 1D, SF DD 48 TPI 8,18
- MD 2D, DF DD 48 TPI 8,90
- MD 2DD, DF DD 96 TPI 17,96
- MD 2DD, DF HD 96 TPI 25,90

FUJI 3"1/2:
- MF 1DD, SF DD 135 TPI 19,33
- MF 2DD, DF DD 135 TPI 21,35
- MF 2HD, DF HD 65,25

DIVERS:
- 5"1/4 2D 360Ko 360
- 5"1/4 HD 1,2Mo 10,10
- 3"1/2 2D 720Ko 10,10
- 3"1/2 HD 1,44Mo 38,50

Boîtes de rangement

- 50 disquettes 106
- 40 disquettes 3"1/2 à clef 78
- 40 disquettes 3"1/2 90
- 80 disquettes 5"1/4 202
- 80 disquettes 5"1/4 à clef 218
- Fichier pour disquettes 5"1/4 469

Listing

- 240 x 11" par 1000 117
- 240 x 12" par 1000 253
- 240 x 12", 2 ex. par 1000 240
- 240 x 12", 3 ex. par 1000 629

Housses

- Housse clavier Amstrad 95
- Pour imprimante DMP 4000 143
- Housse Amstrad PC 254

Câbles

- Câble extension Amstrad 400
- Moniteur/clavier/alimentation 400
- Cable paralèlle 176

VOUS ETES AMBITIEUX ET COMBATIF ? ALORS, RS VOUS ATTEND: COMMERCIAUX, TECHNICO-COMMERCIAUX ET RESPONSABLES DE MAGASIN...

CONTACTEZ FRANCOIS

Cartes Graphiques

EIZO:

- MD-B04 .... 3 498
- MD-B05 .... 2 609
- MD-B03 .... 3 498

WIZARD:

- PGA/EGA/CGA/MDA/HERCULES 1 707

TECHMAR:

- VGA 4 566

Suite .... 3615 code RSTEL

Connectique

DATA SWITCH:

- 1E, 2S 711
- 1E, 3S 770
- 1E, 4S 889
- 2E, 2S 1 512
- RS 232 2 voies 462
- RS 232 4 voies 699
- Commut-x cent 2-2 699
- Commut-x RS 232 2-2 699
- Commut auto MP 401 .... 1 447
- Commut auto MP 801 .... 2 005

BUFFERS:

- Pocket buffer 64Ko + Alim 1 483
- PB 258 Ko, 1e - 1s 4 257

Suite .... 3615 code RSTEL

Modems

OLITEC:

- 2400/2400 + logiciel 3 191
- 1200/1200 + logiciel 2 361
- Olicom: carte PC + logiciel 1 981
- Olitel: carte PC + logiciel 1 530
- Serveur: Olitec + 4 logiciels 1 981
- Olicom Jet 581
- Olimail 1 055
- Câble + logiciel pour Olitec PC 700

P.N.B. :

- Amazone 8 242
- Amazone coffret 8 242
- Niagara 5 870
- Niagara 2400 .... 5 871
- Niagara Coffret 5 870
- Missouri 2 366
- PC Bavard 2 953
- Mymail 593
- Myscript 936
- Myserv 2 360

KORTEX:

- KX-TEL 2 .... 2 075
- Kortex 1200 .... 5 918
- Kortex 2400 .... 8 895
- Le Répondeur 3 546
- KX-Master 2 312

DIVERS:

- Addiciel PS 2400/2400 .... 8 895
- Addiciel 4800/4800 .... 10 674
- Modem 12 modes 1 489
- Modem 16 modes 1 988
- Modem 12 modes S 1 929
- Modem 16 modes S 2 428
- Interface RS 232 à Minitel 179
- Symétriseur/modem 12/16 489

Suite .... 3615 code RSTEL

Mémoires de masse

NEC:

- 512, carte contrôleur HO-XT 865
- 5125, Carte contrôleur 2 HD + 2 floppy AT 1 456
- 5126, carte contrôleur 2 HD/AT 1 648
- FD 1035, Floppy 3"1/2 41 mm pour PC/XT 1 175
- FD 1036, floppy 3"1/2 31 mm pour PC/XT 1 175
- FD 1135 C, Floppy 3"1/2 25 mm pour PC/XT 1 483
- FD 1037, Floppy 3"1/2 .25 mm pour PC/XT 925
- 1137 H, floppy 3"1/2 25 mm pour AT 1 363
- FD 1054, 5"1/4 42 mm pour PC/XT 1 174
- FD 1057 C, floppy 5"1/4 42 mm pour AT 1 175

WINCHESTER:

- D 5156 H, 20 Mo/MFM 4 355
- D 5146 H, 40 Mo/MFM 7 555
- D 5147 h, 60 Mo/RLL 7 650

VERBATIM:

- Lecteur interne 5"1/4 10 Mo formatés 8 895
- Lecteur externe 5"1/4 10 Mo formatés Logiciel de backup inclus 11 741

DIVERS:

- Floppy 3"1/2, rack 5"1/4 .... 1 174

Hard Cartes

- Filecard 20 Mo 3 546
- Filecard 30 Mo 4 091
- Hardpack pour portable 20 Mo, port série 9 369

Suite .... 3615 code RSTEL

Sauvegardes

INTERNES:

- Archive, 40 Mo pour AT 5 633
- Tallgrass, 20 Mo 6 878
- Tallgrass, 40 Mo 10 081
- Streamer/floppy 12 Mo 5"1/4 .... 5 962
- Techmar, 40 Mo 6 760

EXTERNES:

- Archive, 60 Mo pour AT 7 827
- Colorado, floppy 40/60/Mo 6 404
- Kit Colorado AT 2 965
- Kit Colorado XT 2 490
- Techmar, ... 9 013

Suite .... 3615 code RSTEL

GRATUIT
Le Tapis
pour l'achat d'une souris

Didactitiels

- Le participe passé 238
- Conjugaison 238
- Zéro faute 238
- Le géomètre 3° 238
- Didactimath 4° 238
- Trigonometrix 3° 238
- Maths 3° 220
- Maths 6° 220
- Maths collège 1 290
- Maths collège 2 290
- Français C.M. 220
- J'apprend MS-DOS 499

Suite .... 3615 code RSTEL

Livres

- SOS: Guide MS-DOS 99
- SOS: Guide Sprint 89
- SOS: Guide Multiplan 99
- SOS: Guide GW Basic 100
- SOS: Guide Word 99
- SOS: Guide Norton Utility 115
- SOS: Guide dBase III/III+ 99
- SOS: Guide Turbo Pascal 99
- SOS: Guide Turbo C 129
- Bien débuter MS-DOS 99
- Bien débuter sur PC 132
- Le grand livre du GW Basic 149
- Le grand livre du MS-DOS 132
- Bien débuter Lotus 1.2.3. 148
- La bible du Turbo Pascal 349
- Disquette et disque dur PC 269
- La bible PC 298
- Le language machine sur PC 177
- Programmation avancée en Basic 198
- Le "C" facile 132
- Ecrans et fichiers en "C" 198
- Autoformation à l'assembleur PC 349
- Le livre de l'AT 198
- Le livre de l'OS/2 198
- Le livre des imprimantes PC 299
- Trucs et astuces dBase III/III+ 299

Souris, Tables graphiques

- Souris Genius 581
- Souris opto-electro 1 601
- Souris série Microsoft 2 004
- Souris paralèlle Microsoft 2 004
- Souris Witty 581
- Souris Anko 533
- Souris True Mouse 463
- Souris Genius+6 770
- Handy Mouse RS 232 592
- Suma Graphics 1201 plusA4 .... 6 119
- Suma graphics 1812 pro A3 .... 9 476
- Tablette graphique Numonics 30 x 30 .... 6 878

Suite .... 3615 code RSTEL

Demandez la date des prochains **Cours de Formation** au 43.49.20.40 ou consultez le 3615 code RSTEL

Tous nos prix sont TTC

Traceurs

Traceurs Roland à plat

- DXY 1100 .... 11 623
- DXY 1200 .... 16 485
- DXY 1300 .... 22 178
- DPX 2200 A2 8 stylos 50 701
- DPX 3300 A1 8 stylos 60 724

Traceurs Numonics à galets

- 5460, A1 1 stylo 39 849
- 5860, A1 8 stylos 53 963
- 928 A0 8 stylos 106 573

Suite .... 3615 code RSTEL

Divers

- Eureka 825
- Multiplan Junior 690
- Personal Manager 4 625
- Quick mailing 789
- Super Expert 7 391
- World junior 889
- Art library 1 95
- Art library 2 95
- Let's make signs & banners 95
- Let's make greeting cards 95
- Let's make calendars 95

Suite .... 3615 code RSTEL

Télécopieurs

PC-FAX, carte de communication, agréée PTT, travaille en tache de fond (PC/PC, PC/télécopieur), logiciel pour scanner, 9600 Bauds Home, CCITT V21, V23, V23 ter, V25 bis, V 29 Mt HT 14 113

Spécifiques PS

- Floppy externe 5"1/4 .... 4 506
- Floppytape Colorado + Kit PS ext. 40/60/Mo 7 709
- Modem Addiciel 4800/4800 .... 10 674
- Carte port Série et Parallèle 1 423

37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél: (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h
Nocturne le mardi jusqu'à 22h
Métro: GAMBETTA sortie Martin-Nadaud

SAMSUNG

SPC - 6500/1

- Microprocesseur 80286 (6/10 Mhz)
- 1 Mo RAM
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo
- Carte vidéo EGA autoswitch et couleur (EGA/CGA)
- Sortie série et parallèle
- Clavier AZERTY 102 touches
- MS -DOS 3.2, GW Basic

~~17 779 F TTC~~ **12 446 F TTC**

SPC - 6500/2

Identique au SPC - 6500/1 excepté partie disque :

- 1 unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo
- 1 unité de disquette 3"1/2 de 1,44 Mo
- 1 disque dur de 20 Mo (65 ms)

~~21 337 F TTC~~ **14 936 F TTC**

SPC - 3000 V/1



- Microprocesseur 8088 - 1 (4,77/8 Mhz)
- 640 Ko
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 360 Ko
- 1 unité de disquette 3"1/2 de 720 Ko
- Adaptateur vidéo multi-modes : Monochrome (MDA/Hercules) et couleur CGA
- Sorties série et parallèle
- Clavier AZERTY 102 touches
- MS-DOS 3.3, GW Basic 3.22

~~9 476 F TTC~~ **6 966 F TTC**

SPC - 3000 V/2

Identique au SPC 3000 V/1 excepté partie disque :

- 1 unité de disquette 5"1/4 de 360 Ko
- 1 disque dur 20 Mo (65 ms)

~~12 440 F TTC~~ **9125 F TTC**



SPC - 6500/3

Identique au SPC-6500/2 excepté partie disque :

- 1 disque dur 40 Mo (38 ms)

~~21 929 F TTC~~ **16 597 F TTC**

S-800

- Microprocesseur 80 386 (10/20 Mhz)
- 2 Mo RAM
- Unités de disquette 5"1/4 et 3"1/2
- Disque dur 40 Mo
- Paradox 386

~~42 684 F TTC~~ **31 955 F TTC**

AMSTRAD

REF.	DESIGNATION	PRIX F TTC
PC 1512	Simple drive monochrome	5326
PC 1512	Double drive monochrome	7105
PC1512	Simple drive couleur	7460
PC 1512	Double drive couleur	9239
PC 1640	Simple drive monochrome	6867
PC 1640	Disque dur 20 Mo monochrome	11 849
PC 1640	Simple drive couleur	10 425
PC 1640	Disque dur 20 Mo couleur	15 407
SD12MD	Simple drive, 12" monochrome	8172
SD14CD	Simple drive, 14" couleur	9595
SD12HRCD	Simple drive, 12" EGA	10 900
SD14HRCD	Simple drive, 14" EGA	12 323
HD12MD	1 drive, Disque 30 Mo, 12" mono	13 628
HD14CD	1 drive, Disque 30 Mo, 14" couleur	15 051
HD12HRCD	1 drive, Disque 30 Mo, 12" EGA	16 355
HD14HRCD	1 drive, Disque 30 Mo, 14" EGA	17 779



Demandez la date des prochains **Cours de Formation** au 43.49.20.40 ou consultez le 3615 code RSTEL

GRATUIT Une housse de protection pour l'achat d'un Amstrad PC

PC XT

10 Mhz
Disque Dur 20 Mo
Philosophie AT
Floppy 3"1/2 1,44 Mo
Ecran Paper White
Windows-Dos 3.3

9990 F HT

11 849 FTTC



1 an de maintenance sur site

Tulip PC Compact II

Nec V20 à 10 Mhz, 640 Ko de RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, clavier 102 touches, DOS 3.3 Français, Windows, Diagnostic, documentations complètes

PC2-HD 20 Mo 1.44 Mo Ecran 12" blanc	15 021F TTC
PC2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran CGA/VGA	19 054 F TTC

Tulip AT Compact II

Intel 80286 à 12,5 Mhz, 640 Ko RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, Clavier 102 touches,DOS 3.3 Français, Windows, MS-Write, MS-Paint, diagnostics, documentations

AT2-HD 20 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	20 062 F TTC
AT2-HD 20 Mo1,44 Mo Ecran 12" blanc	20 062 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran CGA/VGA	24 094 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran VGA	29 085 F TTC
AT2-HD 40 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	24 094 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran 12" blanc	24 094 F TTC

Tulip 386 SX Compact II

Intel 80386 SX à 16 Mhz, 1 Mo de RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, clavier 102 touches, DOS 3.3 Français, Windows, Diagnostics et documentations

386sx C2-HD 20 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	25 758 FTTC

Tous les mardi, nocturne jusqu'à 22H

Bon à retourner à RS Informatique, 37 bis, av. Gambetta 75020 Paris tél: 1- 43 49 20 40

Je désire recevoir la visite d'un commercial pour les produits suivants: ....

Je commande et désire recevoir les produits suivants:

Tous nos prix "catalogue" sont TTC

Je règle par:
Chèque Bancaire CCP
Mandat-lettre Contre-remboursement

Nom: ....
Prénom: ....
Société: ....
Adresse: ....
....
C.P.:.................... Ville:....................
Tél: ....
Matériel utilisé:....................
Date et signature:

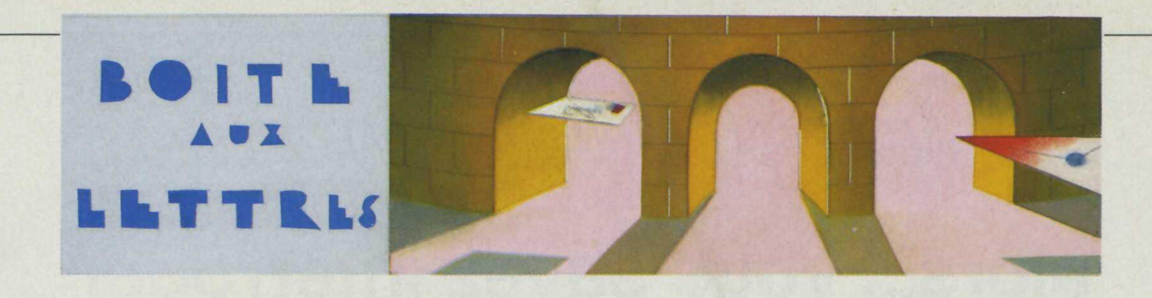
Prix valables pendant la durée de la parution et dans la limite des stocks disponibles

Commande des produits TTC

Qté	Désignation	Prix TTC
	Sous - total	
	* PTT frais port (<5kg)	50 F
	* PTT contre remb. (<2000F)	50 F
	Transporteur (>5Kg)	150 F
	* sous réserve conditions volume	
	TOTAL TTC	

SVM 63

Service lecteur n° 59, voir page 34



LA MÉMOIRE QUI FLANCHE

MAURICE BOLLÉA, DE ROGNES (BOUCHES-DU-RHÔNE), A AJOUTÉ DES BARRETTES DE MÉMOIRE VIVE SUR SON AMSTRAD PC 1512, QUE LA MACHINE NE VEUT PAS PRENDRE EN COMPTE.

SUR LA CARTE MÈRE de l'Amstrad PC 1512, figure un cavalier que l'on doit positionner pour indiquer la nouvelle taille de la mémoire, à savoir 640 Ko. Ce cavalier se situe sur la droite de la première rangée de barrettes de la carte, quand on regarde l'unité centrale par la face avant. En outre, certaines séries de ce modèle sont équipées d'un blindage qu'il faut déposer afin d'accéder au cavalier. Normalement, si l'une des barrettes était défectueuse, la machine planterait dès la mise sous tension, à la suite de la procédure de test initiale. D'autre part, si le test de la mémoire réussit, la valeur indiquée reste inférieure à 640, car le système mobilise une partie de la mémoire vive. Vous devriez obtenir une place disponible de 580 Ko environ. Notons également qu'il existe deux types de cartes mères : les anciennes comportent bien 18 emplacements libres pour loger des mémoires dont la référence est 4164 ; les récentes ne comportent que 6 emplacements dont 4 pour recevoir les modules 4164 et 2 pour des modules 4164 B.

TO16 : PLUS DE TOUCHES

ALAIN MOINET, DE PYLA-SUR-MER (GIRONDE), DÉSIRE REMPLACER LE CLAVIER STANDARD DE SON THOMSON TO 16 PAR UN CLAVIER ÉTENDU DE 102 TOUCHES.

L'ÉCHANGE ne pose aucun problème. Il suffit pour cela de raccorder le connecteur du nouveau clavier à la prise DIN, en lieu et place du précédent. Rien de plus. Côté MS-DOS, il n'y a rien à faire de particulier. Cela dit, le service technique de Thomson déconseille ce genre de substitution et n'en garantit pas le parfait fonctionnement. Il semblerait que certains logiciels, par exemple Framework, n'apprécient pas beaucoup la chose et plantent à la suite de combinaisons de touches particulières.

▼ À JEAN-LOUP BERMEZ, d'Annecy (Haute-Savoie). Le lecteur de disquettes FDHD du Macintosh SE/30 reconnaît les deux formats MS-DOS de disquettes 3 pouces 1/2 : 720 Ko et 1,44 Mo. La gestion des fichiers se pratique par l'intermédiaire de l'Apple File Exchange, utilitaire qui est livré avec le système.

▼ À AIMÉ ECKERN, de Carnoux (Bouches-du-Rhône), qui désire connaître la fonction du micro-interrupteur placé sur la carte mère de l'IBM PC-XT 286. L'interrupteur en question sert à basculer le mode d'affichage vidéo. Poussé vers le fond du boîtier de l'appareil, il sélectionne l'affichage monochrome en mode CGA. L'état inverse sélectionne l'affichage couleur.

▼ À ELIE HOYEGBAN, de San-Pedro (Côte d'Ivoire). Le câble Péritel de raccordement au moniteur (ou au téléviseur) que livre Atari avec les Atari ST convient pour tous les modèles de la gamme. Vous pouvez l'acheter à part au prix indicatif de 200 F TTC. Il va sans dire qu'il ne faut pas confondre ce câble avec celui du moniteur monochrome.

CYRILLIQUE M'ÉTAIT CONTÉ

PATRICK PATAKI, DE SAVERNE (BAS-RHIN), EST EN QUÊTE D'UN TRAITEMENT DE TEXTE SUR IBM PC QUI LUI PERMETTRAIT D'ÉCRIRE DES DOCUMENTS EN CYRILLIQUE.

EN VOICI DEUX : Interword, édité par Experteam, est un traitement de texte multilangue, qui existe en douze langues dont le russe et le grec. Le prix de chaque version est de 3 200 F HT, et certaines disposent d'un vérificateur orthographique (850 F HT) et d'un dictionnaire des synonymes (1 150 F HT), mais pas, dans l'immédiat, pour la version cyrillique. Livré en disquette 5 pouces 1/4, il fonctionne sur IBM PC et compatibles à partir d'une configuration minimale. L'édition se fait sur toute imprimante compatible IBM en mode graphique. Un deuxième traitement de texte, Nota Bene version 3 pour IBM PC et compatibles, de Dragonfly Software, comporte, lui aussi, un alphabet cyrillique ; malheureusement, il n'est disponible qu'aux Etats-Unis, au prix de 495 $.

J'AIME, J'AIME, GEM...

JEAN BUCHET, DE MOUPLIN-ANCOISNE (NORD), SE LANCE DANS LA PROGRAMMATION D'APPLICATIONS SOUS GEM SUR SON AMSTRAD PC. QUELS LIVRES LUI SERONT UTILES ?

POUR IBM PC, tout d'abord : *Clefs pour GEM sur Amstrad PC* de Daniel Martin, édité chez PSI (195 F), détaille les routines illustrées d'exemples en langage C. *SOS Programmation de l'Amstrad PC*, chez Micro Application (149 F), donne un aperçu détaillé. Maintenant pour Atari ST : vous trouverez *GEM-Le guide du programmeur* de P. Balma et W. Fitler, édité par Sybex (260 F).

D'autre part, GEM 3, la dernière version de GEM, n'est pas vendue seule, mais livrée avec les logiciels qui l'utilisent, par exemple GFA Draft Plus, le logiciel de dessin assité par ordinateur pour IBM PC et compatibles qu'édite Micro Application. En ce qui concerne le kit de développement GEM édite par Digital Research, il peut en effet vous être utile à condition d'y mettre le prix : 7 900 F HT. Il contient une foultitude de librairies de fonctions, en Lattice C, rassemblées sur disquettes, ainsi qu'une copieuse documentation.

LE VRAI FAUX COMPATIBLE

ALAIN HOUZET, DE TREMBLAY-LES-GONESSE (SEINE-SAINT-DENIS), SE DEMANDE DANS QUELLE MESURE LE TANDY 1000 TL EST UN VRAI COMPATIBLE PC-AT.

LE TANDY 1000 TL est équipé du microprocesseur 80286 (8 MHz) d'Intel, ce qui est une condition nécessaire mais pas suffisante pour être compatible IBM PC-AT. En effet, ses cinq connecteurs d'extension sont au format 8 bits et non pas 16 : en conséquence ils ne peuvent recevoir que des cartes conçues pour l'IBM PC-XT. Impossible de loger des cartes PC-AT...

Service lecteur n° 60, voir page 34

Service lecteur n° 61, voir page 34



UN MUSICOLOGUE AVERTI

LES ÉDITEURS français de logiciels semblent avoir enfin réalisé l'importance de ce marché naissant qu'est l'enseignement musical assisté par ordinateur. Récemment, en effet, Digital Laboratory Research et Motet-Octet – toutes deux françaises, en dépit des apparences – ont respectivement conçu Amadeus et Répétition, logiciels d'apprentissage du solfège et d'éducation de l'oreille pour Atari ST, que le conservatoire de Metz a élus. C'est aujourd'hui la société ACT Informatique qui lance Le Musicologue, un très beau logiciel d'enseignement de la musique pour Macintosh, auquel la Fondation Total pour la musique a apporté son soutien.

Articulé autour d'une pile Hypercard, Le Musicologue propose une gamme d'exercices entièrement paramétrables par le professeur ; ils font tous appel à une base de données de « textes » musicaux conséquente, qu'enseignant et enseigné peuvent faire évoluer en fonction des besoins. Mise au point de la structure des exercices par le professeur, suivi automatique du travail de l'élève, saisie à l'aide d'un instrument MIDI ou bien grâce à l'éditeur de partitions intégré (l'interaction entre les deux modes est totale), grande liberté d'orchestration, personnalisation de l'environnement de travail sont quelques-unes des qualités de ce logiciel pédagogique très complet, qu'ACT Informatique commercialise au prix de 4 380 F TTC.

SCHNEIDER AU DIAPASON EUROPÉEN

LA SOCIÉTÉ ALLEMANDE Schneider, par l'intermédiaire de sa filiale Dual Data, serait sur le point de procéder au lancement en France de son compatible PC-XT : bâti autour d'un microprocesseur 8086 à 10 MHz, doté d'un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2, d'une carte vidéo compatible Hercules, EGA et CGA, et d'un moniteur couleur ou monochrome, cette machine à bas prix (4 000 F TTC en version monochrome) répond au nom d'Euro PC.

L'information se justifie dans cette rubrique si l'on sait que le constructeur allemand prévoit un ensemble de produits musicaux en accompagnement de la machine. Si l'intitulé du « paquet » et son prix ne nous sont pas encore connus (pas plus de 4 000 F TTC, toutefois), nous savons déjà qu'il contient une carte interface MIDI, un module de synthèse sonore Casio, et un logiciel séquenceur. Bref, de quoi disposer, pour moins de 8 000 F TTC, d'un « home-studio » presque complet (il manque le clavier musical). Il offrirait des performances certes limitées, mais constituerait un point d'entrée intéressant dans l'univers MIDI.

Le préfixe « Euro » attribué à l'ordinateur est loin d'être gratuit : les matériels d'accompagnement ont été mis au point et fournis à Dual Data par la société française Starter, que l'on connaît pour sa série de disquettes Midimix. Rappelons que celles-ci, destinées à divers séquenceurs pour Atari, Macintosh et compatibles IBM PC, contiennent l'intégralité du « playback » de très nombreux morceaux de musique ; les quelque 120 disquettes disponibles à ce jour proviennent aussi bien du Top 50 que du répertoire classique et du jazz. À suivre donc, car un si bel exemple de collaboration peut s'avérer fracassant : si les entreprises du vieux continent s'allient, dès avant l'ouverture du grand marché européen, pour construire des ordinateurs bon marché – en y incluant des home-studios –, Américains, Japonais et autres Taïwanais n'ont plus qu'à bien se tenir !

LES BATTERIES SONT À PLAT

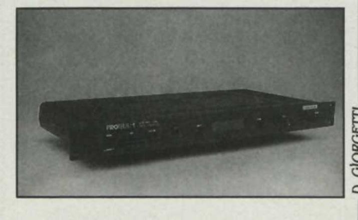
DE PLUS en plus difficile de bien gagner sa vie dans le domaine des synthétiseurs, en particulier, et du matériel d'informatique musicale, en général. Après Fairlight (voir SVM nº 62), c'est aujourd'hui la société Simmons (inventeur de la batterie électronique) qui vient de déposer son bilan. Tampons hexagonaux et sons de percussions synthétiques signés Simmons étaient, il y a peu encore, le nec plus ultra. Face à la concurrence, la firme britannique a été contrainte, de baisser ses prix et d'investir en masse dans la recherche et le développement. D'où de belles réalisations, telle le Trixer : une table de mixage pour sons de batteries acoustiques et électroniques, ces derniers étant générés par le Trixer lui-même et déclenchés par des capteurs placés sur la batterie. Cela a aussi précipité sa fin...

Succès foudroyant suivi d'un inéluctable déclin fut le lot de nombreuses sociétés : citons, pêle-mêle, celle de Roger Linn, qui produisit les premières boites à rythme à sons digitaux de qualité professionnelle (Linn 1, Linn 2 et Linn 9000) rachetée par Akaï, Korg et Sequential-Circuits rachetées par Nippon Gakki (Yamaha), les ingénieurs de PPG se retrouvant chez Steinberg (éditeur du Pro 24), etc.

Les éditeurs de logiciels ont aussi du mal à survivre, à quelques exceptions près (les Allemands Steinberg et C-Lab, par exemple). Chez les importateurs comme chez les distributeurs, on constate actuellement un tassement des ventes tant de matériels que de logiciels grand public, et une notable baisse des prix pour faire face à la concurrence : d'où regroupements et rachats...

Christophe BLANC

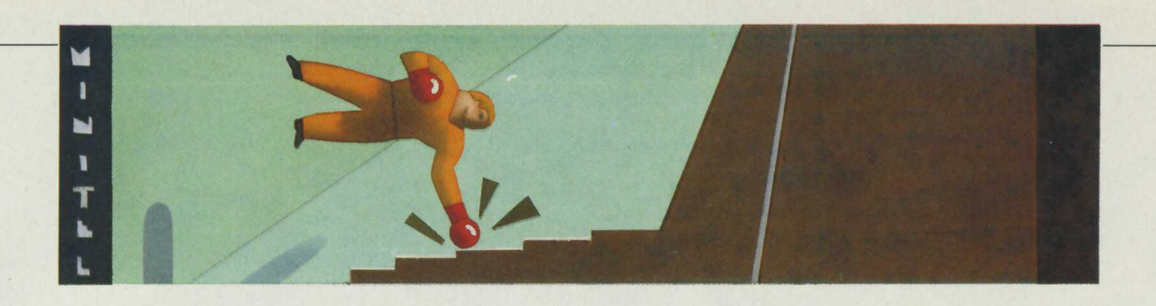
PROTEUS SUR ORBITE


D. GIORGETTI

EMU SYSTEMS, importé par Music-Land, est surtout connu pour ses Emulator I, II et III, ce dernier constituant une alternative aux super-stations de travail de type Synclavier ou Audioframe, et pour les E-Max. Le luxueux « son EMU », c'est essentiellement un échantillonnage 16 bits de très grande qualité. Or, pour 9 800 F TTC (sur lesquels on peut encore déduire l'habituelle remise accordée par les distributeurs), le Proteus offre désormais cette qualité sonore : il s'agit d'un expandeur en rack (une unité) contenant près de 200 sons d'Emulator III en mémoire morte, qu'il est possible de transformer et de mixer grâce aux très nombreux paramètres d'édition disponibles ; il est polyphonique 32 voix et multitimbral 8 sons, répartis ensuite sur les 6 sorties audio polyphoniques de l'appareil. En outre, un logiciel permettant de stocker et d'éditer les sons sur Macintosh sera disponible au cours de l'été.

Service lecteur n° 62, voir page 34

Service lecteur n° 68, voir page 34
Service lecteur n° 69, voir page 34



L'EUROPE PAR PETITES TOUCHES

L'ÉCHÉANCE de 1992 aura servi de motivation et les élections européennes du 18 juin dernier, de déclic : de nombreuses banques de données ayant trait à la CEE sont accessibles désormais par Minitel. Certaines d'entre elles sont très ciblées. C'est le cas d'Oppor, qui fournit des informations sur les programmes d'échange entreprises-universités Comett, ou de Eurocréati, outil d'aide à la réalisation de projets économiques et culturels européens. CCRE, émanation du Conseil des communes et régions d'Europe, diffuse des données plus particulièrement destinées aux élus régionaux et locaux ; elle s'intéresse à l'organisation des collectivités territoriales des différents pays européens, aux programmes et aux divers financements communautaires. Pour sa part, le service CCIPlus de la Chambre de commerce et d'industrie de Paris propose aux entreprises une revue de presse sur l'Europe et les adresses des centres d'information pour les entreprises, baptisés « points Europe ».

Euro92, base de données du ministère de l'Industrie gérée par le service SVP, permet, quant à elle, de retrouver, secteur par secteur, les directives en cours d'élaboration, les normes européennes, etc. Euronalp, une initiative de la région Rhône-Alpes, permet aux entreprises locales de tout savoir sur le grand marché à venir, du point de vue économique et juridique ; elle indique, par ailleurs, les opportunités d'affaires qui ont été portées à sa connaissance, et offre un carnet d'adresses bien fourni.

Plus généraliste, CEE, le service lancé par les Bureaux pour la France du Parlement européen et de la Commission de Bruxelles, vise aussi bien les entreprises et les collectivités locales que le grand public. Au sommaire, huit rubriques qui couvrent l'actualité européenne ou fournissent des renseignements pratiques aux étudiants et salariés souhaitant s'expatrier dans d'autres pays de la Communauté. Europe, service du ministère des Affaires européennes, à vocation pédagogique, a pour but d'initier les citoyens au b.a-ba des institutions : qui siège au Parlement, quels sont ses pouvoirs, son mode de travail, comment les députés sont élus... ; pays par pays, chacun peut s'informer sur le mode de scrutin, les partis politiques en présence, etc. Euroguide, l'autre service du même ministère, est, quant à lui, très tourné vers les entreprises, même s'il contient des renseignements qui peuvent aussi intéresser le grand public, les élus et les associations. Cette base de données, qui contient déjà plus de 1 000 fiches, en annonce 3 500 pour la fin de l'année ; toutes questions sur la réglementation française ou communautaire affluant aux Affaires européennes viennent l'alimenter. Si votre question n'y trouve pas une réponse instantanée, posez-la tout de même au service qui vous fournira une réponse personnalisée.

Enfin, si vous souhaitez suivre l'actualité européenne au jour le jour, faites donc une intrusion sur le service de l'Agence France Presse, AFP-PRO : en vous reportant à la rubrique Europe, vous obtiendrez, en texte intégral, toutes les dépêches émises par l'agence durant les six derniers mois, dans des domaines aussi variés que la finance, la fiscalité, la politique, les affaires... AFP-PRO se consulte par mot-clé, issu du titre de la dépêche ou du corps même du texte. Accès par le 36 15 : OPPOR, EUROCREATI, CCRE, CEE ; par le 36 16 : EURONALP, EUROGUIDE ; par le 36 17 : CCIPLUS, EURO92 ; par le 36 29 3 19 : AFP-PRO.

LE SUPER DES VACANCES

VINGT-HUIT francs de gagnés sur un plein de quarante litres, voilà qui mérite le détour, même s'il faut sortir de l'autoroute pour bénéficier de cette notable économie. A la veille des grands départs, pour contrecarrer les augmentations intempestives du « super », l'INC (Institut national de la consommation) conseille aux automobilistes de sortir des sentiers battus : à moins de 2 km des bretelles de raccordement, on trouve un peu partout des stations-service à « prix discount ». Les associations de consommateurs, regroupées dans des « comités de liaison pour la stabilité des prix », ont donc mis leurs plus fins limiers sur la piste. Résultat de leur enquête : une carte-guide permettant de dénicher les 70 stations-service situées aux abords des autoroutes, mais où le litre d'essence est de 40 à 70 centimes moins cher que celui vendu par leurs concurrents autoroutiers. Accès par le 36 15, code INC.

UNE CHAMBRE EN VILLE

A L'HEURE où la chronique des grandes villes s'alimente de la hausse exorbitante des loyers, il est bon d'être solidement informé pour résister aux pressions de son propriétaire. Abita, service de la Confédération syndicale du cadre de vie, met toutes les informations utiles aux locataires à portée de Minitel. Il répond à toute question sur le bail verbal, la cession de bail, le congé du locataire, le délai de préavis et de remboursement, la caution, l'état des lieux, les quittances de loyer, le remboursement des travaux, les charges récupérables... On peut aussi y calculer le coût de son crédit et les mensualités à rembourser si l'on souhaite acquérir son logement. Même les propriétaires peuvent y trouver leur compte : problèmes de copropriété et éventuelles malfaçons dont ils auraient eu à souffrir sont également traités. Accès par le 36 15, code ABITA.

HIT-PARADE DES PLAGES

LES DDASS (Directions départementales des affaires sanitaires et sociales) resteront mobilisées tout l'été : des analyses de l'eau de baignade seront régulièrement effectuées en 3 700 points du territoire, aux abords des plages comme dans les lacs et rivières les plus fréquentés. Il suffit donc d'indiquer à Idéal, service lancé par le ministère de la Santé, le nom de la plage ou de la commune concernée pour contrôler, en temps réel, la pollution de l'eau ; tous éléments pour comprendre la signification des résultats et des conseils divers vous seront fournis.

Si vous passez vos vacances en Haute-Normandie (Eure et Seine-Maritime), sachez aussi qu'un observatoire de la pollution atmosphérique y a été mis en place. Tous les quarts d'heure et en 27 points de la région, la qualité de l'air est analysée sur une échelle allant de 0 à 10 ; vitesse et direction des vents, humidité de l'air, température et pression atmosphérique sont précisés. Accès par le 36 16, code Idéal pour la qualité de l'eau, et par le (16) 35 71 35 71, pour la qualité de l'air en Haute-Normandie.

Patricia MARESCOT



UNE MESSAGERIE DE VIVE VOIX

Depuis le lancement de Numéris, le réseau numérique à intégration de services, les fournisseurs de matériels et les prestataires de services s'intéressent de près au marché de la messagerie vocale. Ainsi le CNET (Centre national d'études des télécommunications) vient-il de réaliser une expérience de reconnaissance vocale en Bretagne, en collaboration avec France Télécom. A cette occasion, la mairie de Lannion s'est vue dotée d'un serveur baptisé Mairie-Vox. Ce dernier diffuse un ensemble d'informations relatives à l'actualité et aux loisirs dans la ville (cinéma, spectacles, manifestations locales). On l'interroge en composant le 16 (96) 37 97 00. Dès que la communication est établie, le serveur guide l'usager en lui expliquant de vive voix quelles rubriques il peut consulter. L'appelant prononce alors le libellé de son choix et Mairie-Vox lui répond par l'énoncé du contenu de la rubrique. Le serveur utilisé n'est autre qu'un micro-ordinateur compatible avec l'IBM-PC, équipé d'une carte spécifique de reconnaissance vocale et d'une carte de codage-décodage des messages.

Pour mettre au point cette messagerie, le CNET de Lannion a eu recours aux services d'Alcatel-TITN. Cette société a d'ailleurs décidé de rentabiliser son savoir-faire, en commercialisant son propre serveur multimédia, dénommé Transvox. Il s'agit d'un dispositif intégré, qui gère divers types d'applications : la messagerie vocale, le service télématique graphique, le service d'information téléphonique interactif ou non, et la téléréunion. Transvox peut fonctionner de façon autonome, mais il accepte aussi d'être piloté par micro-ordinateur. Il s'agit pour le moment du seul exemple de serveur réunissant toutes ces fonctionnalités dans une machine unique. Transvox autorise, selon les applications, de 30 à 128 accès simultanés, et peut restituer de 32 minutes à 200 heures de son pré-enregistré. Son prix dépend du nombre et du type de services et d'accès installés. Les opérateurs de services téléphoniques ou de réseaux à valeur ajoutée débourseront environ 200 000 F HT pour un serveur à commande vocale avec 12 accès simultanés, 400 000 F HT pour un serveur à 24 accès, et 1 million de francs pour un serveur à 128 accès. CNET : (1) 45 29 49 04. Alcatel-TITN : (1) 69 81 11 00.

POIDS PLUME

Alcatel Radiotéléphone commercialise Poctel 2000, le premier téléphone de poche utilisable sur le réseau Radiocom 2000. Le Poctel 2000 possède un écran alphanumérique, où s'affichent le niveau sonore de l'écouteur, le niveau de charge de la batterie, et le niveau de qualité du signal reçu. Ce téléphone dispose d'une touche « secret », d'une numérotation abrégée, et d'un répertoire de 40 noms. Deux chiffres, enfin, achèveront de le décrire – son poids : 625 grammes, et son prix : 34 550 F HT (avec batterie et antenne).



LE BAC AU BOUT DU FIL

La société Genesys, fournisseur de services de téléconférences, commercialise un système de téléréunion à l'usage des établissements d'enseignement baptisé Télécours. Les usagers, élèves et professeurs, peuvent s'y raccorder au moyen d'un téléphone à fréquence vocale ou d'un poste traditionnel accompagné d'un Minitel. Pour ceux qui ne souhaitent pas entrer en téléréunion, le service peut diffuser 24 heures sur 24 des conférences, des cours ou des exercices et des corrigés pré-enregistrés. Les utilisateurs sélectionnent eux-mêmes, à partir de leur Minitel, l'option qui les intéresse. Télécours permet, bien sûr, d'organiser des formations par petits groupes de quatre à six personnes, sur rendez-vous, pendant une durée déterminée. Mais les établissements peuvent aussi proposer à leurs élèves des séances ouvertes, dont les horaires et ordres du jour s'inscrivent sur l'écran du Minitel. Les élèves choisissent ainsi librement les séances auxquelles ils souhaitent participer. De leur côté, les professeurs peuvent fermer momentanément l'accès à leur cours, quand ils l'estiment complet.

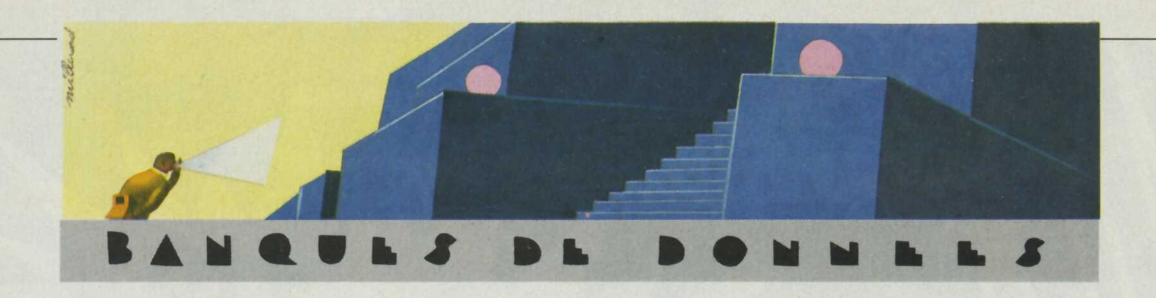
Télécours n'ouvre ses lignes qu'aux élèves dûment identifiés, détenteurs d'un numéro de code personnel. C'est Genesys qui attribue à chaque établissement un numéro confidentiel par élève. La société se rémunère ainsi, en facturant la fourniture du code, sur la base d'un tarif horaire : il en coûte à l'établissement 33,73 F HT par heure et par élève connecté, pour un volume de connexion dépassant 5 000 heures de cours par mois (et 42,15 F HT au-dessous de 2 000 heures). L'établissement distribue ensuite les codes d'accès à ses élèves. Télécours gère les crédits en heures de chacun, en décomptant les durées de connexion afférentes à chaque numéro confidentiel. L'établissement définit la durée et les modalités des cours, ainsi que la nature et le contenu des services proposés. Il fixe aussi le tarif final. Pour sa part, Genesys assure la mise en place des services. Genesys : (1) 43 65 43 65.

DO YOU SPEAK X25 ?

Si vous êtes de ceux pour qui RVA, EDI et autres RNIS n'évoquent rien de précis, les éditions À Jour viennent de publier un *Dictionnaire des réseaux*. Cet ouvrage, destiné aux professionnels de l'informatique et des télécommunications, regroupe plus de 2 000 mots, expressions et sigles, en français, anglais, ou franglais. Il recense et explique l'ensemble des termes de la télématique et de la téléinformatique, des réseaux à valeur ajoutée (RVA) aux échanges de données informatisées (EDI), sans oublier le réseau numérique à intégration de services (RNIS). Ce dictionnaire de 220 pages comporte trois indexes, le premier permettant de trouver un terme français et sa correspondance en anglais, le deuxième s'utilisant dans le sens anglais-français, et le troisième répertoriant les seuls sigles. Prix : 158,25 F TTC. À Jour : (1) 42 96 67 22.

Frédéric DJIBRIL

Service lecteur n° 64, voir page 34



PASCAL ET FRANCIS

L'INIST (Institut national de l'information scientifique et technique) vient de mettre à la disposition du grand public deux de ses plus prestigieuses bases de données bibliographiques : Pascal et Francis. La base Pascal, qui contient plus de 7,5 millions de références, couvre tous les domaines des sciences exactes (mathématiques, physique, chimie, biologie, médecine...) ; elle répertorie également les données relatives aux sciences de l'information, à la psychologie et à la psychiatrie.

L'usager peut la consulter soit par sujet, soit par auteur, mais il peut aussi l'interroger en entrant le nom de la revue scientifique de son choix. Pascal fournit, selon le cas, des références bibliographiques courtes ou longues, ces dernières offrant, en plus, un bref résumé de contenu et une liste de mots-clés. La base Francis, quant à elle, couvre l'ensemble des sciences humaines et sociales, qu'elle regroupe dans 20 thèmes différents ; elle recense notamment les données relatives à l'archéologie, l'architecture, l'ethnologie, la philosophie, la sociologie, les sciences du langage, l'histoire des sciences et des techniques, l'histoire de la littérature, celle des religions, et la macro-économie.

Ces deux bases de données étaient naguère réservées aux seuls chercheurs scientifiques et universitaires. L'INIST adopte ainsi la tendance actuelle du marché de l'information électronique, qui s'oriente résolument vers une distribution directe sans abonnement. Pour mener à bien cette réalisation, l'Institut a eu recours à la coopération de deux partenaires : d'une part, l'éditeur de logiciels Jouve, qui a rédigé le programme d'accès aux données ; de l'autre, la société Triel, spécialiste en marketing télématique et en ingénierie de communication, qui a réalisé l'interface de consultation du service. Triel a ainsi mis au point l'ergonomie interrogatoire des données, et adapté les possibilités des bases spécialisées aux besoins du grand public. Dans les bibliothèques scientifiques équipées d'un micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC et d'un modem, on pourra se connecter au service de la même façon qu'avec le Minitel, mais en bénéficiant, le cas échéant, de possibilités de téléchargement et d'un affichage en couleurs. Accès par le 36 29 36 01 (9,06 F TTC par minute de consultation).

DONNÉES LOCALES

À Z EXPORT, une banque de données économiques, propose chaque mois une sélection de trois ou quatre pays étrangers, pour lesquels elle élabore une mini-étude de marché. Les dirigeants de PME désireux de prospecter de nouveaux territoires peuvent s'y connecter sans mot de passe. A à Z résume l'actualité économique de chaque pays étudié, en précisant quels besoins à l'exportation ou à l'importation s'y font le plus sentir. La base rassemble les coordonnées des principaux contacts commerciaux et consulaires locaux.

Elle rappelle, par ailleurs, la législation commerciale en vigueur dans le pays concerné, et s'avère féconde en conseils pratiques : on y découvre, par exemple, les éventuelles précautions médicales à prendre et les formalités administratives à accomplir avant de se rendre sur place. Élément indispensable à toute négociation, le savoir-vivre est pris en compte : A à Z dévoile les us et coutumes du pays étudié, et révèle les bons endroits où il convient d'inviter les clients. Enfin, la base fournit de précieuses indications sur les moyens de concrétiser l'affaire et les démarches à effectuer une fois de retour en France, entre la signature du contrat et la livraison du service ou des marchandises. A à Z Export : 36 29 00 29 (9,06 F TTC par minute de connexion).

RENDEZ-VOUS !

MEETING tient à jour l'agenda des congrès, expositions et autres salons organisés dans le monde entier. Cette base de données couvre aussi bien les secteurs scientifiques et techniques, que les sciences humaines ou sociales. Mise à jour deux fois par mois, elle diffuse les dates de 7 à 8 000 manifestations par an, signalées un an à l'avance (plusieurs années parfois, pour les plus importantes). Meeting par Télésystèmes Questel : 36 29 92 63 (9,06 F TTC par minute de connexion).

QUESTIONS D'ÉPOQUE

L'OFFICE EUROPÉEN des brevets vient de conclure un contrat de 30 millions de francs avec trois sous-traitants : Bertelsmann Computer Beratungsdienst pour la RFA, Sarin pour l'Italie et Télésytèmes Questel pour la France. Chacune de ces sociétés va ainsi contribuer à la création du système de consultation Epoque (pour European Patent Office Query System). A terme, Epoque permettra à toutes les entreprises d'accéder facilement aux grandes banques de données scientifiques et techniques du monde entier. Fondé en 1977, l'Office européen des brevets a enregistré à ce jour plus de 100 000 brevets. Il regroupe la France, la RFA, l'Autriche, la Belgique, l'Espagne, la Grèce, l'Italie, le Liechtenstein, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Grande-Bretagne, la Suède et la Suisse. Bien avant sa mise en service, prévue pour le mois d'août 1990, Epoque revêt déjà un caractère stratégique non négligeable. De fait, l'information sur les brevets rassemble aujourd'hui l'essentiel de la connaissance technologique humaine. Elle ne compte pas moins de 24 millions de références, 200 millions de pages et s'augmente chaque année de quelque 800 000 documents.

LES BASES QUI BOUGENT

FLA CONSULTANTS vient de publier l'édition 1989 de son « Répertoire des banques de données Télétel pour l'entreprise », qui présente 254 bases professionnelles accessibles par Minitel, contre 187 en 1988. Son examen révèle les récentes évolutions du marché de l'information électronique. Ainsi apprend-on que 87 % des bases recensées se trouvent directement accessibles, sans mot de passe ni abonnement, contre 76 % en 1988.

D'autre part, les kiosques 36 16 et 36 17 connaissent un développement spectaculaire, puisqu'ils accueillent aujourd'hui 139 bases de données, contre 11 seulement l'année dernière. Enfin, le kiosque professionnel Haut Palier, qui n'existait pas en 1988, héberge une vingtaine de bases. La version papier (en 367 pages) du répertoire coûte 75 F TTC, et sa version télématique est accessible par le 36 16, code BASES (0,37 F TTC par minute de connexion).

Frédéric DJIBRIL

DESIGN SOFTWARE

TOUT EST PERMIS !





SAUVEGARDEZ

Sauvegardez vos fichiers en quelques instants. Fiable, rapide, puissant, DS BACKUP est facile à utiliser. Paramétrable et universel, il fonctionne sur toute unité DOS.

REDEMARREZ

Redémarrez instantanément après une coupure de courant. DS RECOVER récupère aussi les fichiers accidentellement effacés ou les disques formatés.





OPTIMISEZ

Défragmentez au choix les disques, répertoires ou fichiers. Vous améliorez les temps d'accès à votre disque.

SECURISEZ VOS ACCES

Par un système de mots de passe hiérarchique sécurisez l'accès à votre micro et contrôlez-en le temps d'utilisation. En plus, un gestionnaire de fichiers et générateur de menus simplifie l'exploitation.



Logiciels pour IBM PC, XT, AT et PS2 livrés sur disquettes 5"1/4 (non "protégés") en anglais.

3 rue l'Olive 75018 PARIS
Tél. : (1) 42.02.08.08 - Fax : (1) 42.02.03.74
Télex : 250 303 Calva-Com : PCM10
Minitel : 36 14 n° ★ 193130158

FDA

BON DE COMMANDE à retourner à COMPUMART 3 rue l'Olive 75018 PARIS

☐ Je désire recevoir ....exemplaire(s) de DS BACKUP à 632 F HT l'unité soit 750 F TTC + 40 F de port
☐ Je désire recevoir ....exemplaire(s) de DS RECOVER à 464 F HT l'unité soit 550 F TTC + 40 F de port
☐ Je désire recevoir ....exemplaire(s) de DS OPTIMIZE à 548 F HT l'unité soit 650 F TTC + 40 F de port
☐ Je désire recevoir ....exemplaire(s) de DS MANAGER à 464 F HT l'unité soit 550 F TTC + 40 F de port
☐ Je désire recevoir ....exemplaire(s) de DS PACK à 1.600 F HT l'unité soit 1.850 F TTC + 40 F de port

Ci-joint paiement par : ☐ Chèque
☐ Carte bancaire Nom : ____________
N° ________ Date d'expiration ____
☐ Contre remboursement (Ajouter 40 F de frais).
Date Signature

Nom ____________
Société ____________
Adresse ____________
Ville ____________
Code Postal ______ Tél. : ________

SVM 63

Service lecteur n° 65, voir page 34

Videotex sur PC et PS/2 sous DOS et OS/2

TELMI : Le carré d'AS



Leader du marché

Microserveurs et systèmes de composition

Une gamme complète de produits offrant un incomparable rapport qualité/prix.
32, 64, 127, 254, 508 voies simultanées sur un même micro-ordinateur.
Configuration multi-machines avec reroutage.
Interconnexion avec sites centraux, antéserveurs.
Puissants générateurs d'applications pour arborescences, journaux, recherches multicritères et documentaires, messageries, transactions sophistiquées (commandes, réservations, enquêtes), feuilles de calculs, présentation graphique de données. Exécution simultanée de programmes externes spécifiques écrits en C.
Composeur de pages professionnel au niveau des plus grands logiciels graphiques sur PC et PS/2 (souris, fenêtres, wysiwyg, option scalpel, scanner, conversion automatique d'images EGA), animation, effets spéciaux, code résultant optimisé, protocoles de transferts intégrés.

Unique sur le marché

Simulateurs de trafic et automates de surveillance

Simulation de 508 minitels à partir d'un même micro-ordinateur sur 1 à 4 liaisons X25 jusqu'à 64 kbits/s.
Mesure des temps de réponse.
Détection des anomalies.
Surveillance ininterrompue en émulation minitel ou directe sur site serveur en X25.
Alarme programmable par seuils, locale et à distance sur réseaux TELETEL, EUROSIGNAL et ALPHAPAGE.
Rapports automatiques sous la forme de tableaux et de graphiques au standard DOS et OS/2.

Le standard IBM

AVX/PS Systèmes de développement d'applications videotex

Outil de développement sur PS/2 d'applications videotex exploitées sur des serveurs IBM GTMOSI.
L'outil comprend le composeur de pages de TELMI, le générateur d'applications, la simulation des applications sur PS/2, les transferts sur le site central.

La maîtrise videotex

Services complémentaires

Les compétences dont vous avez besoin : assistance technique, formation, installation, télémaintenance, surveillance, tests de charge, réalisation d'applications clés en main.

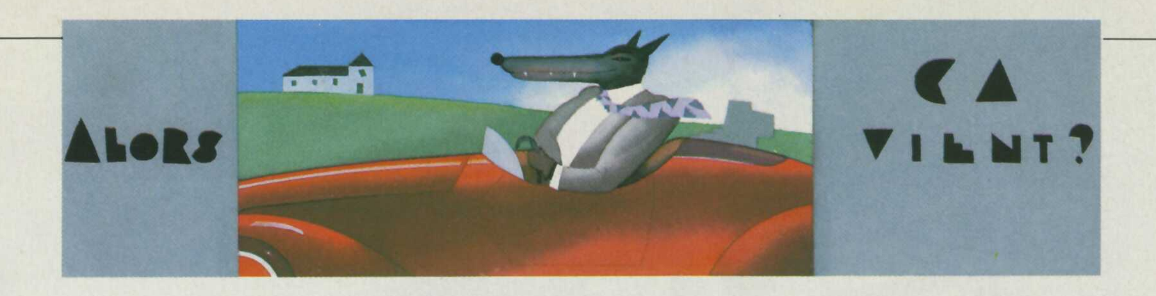
TELMI
LA MAITRISE VIDEOTEX

32 rue Amelot 75011 PARIS Tél. (1) 48 07 05 05

Service lecteur n° 66, voir page 34

Service lecteur n° 67, voir page 34

Service lecteur n° 63, voir page 34



ARRIVÉS

MATÉRIEL

SHARP : le portatif PC 5541, à base de 80286 est disponible.

LOGICIEL

BORLAND a sorti la version française de Paradox 3.0, son gestionnaire de base de données.

IBM : AiX pour PS/2, attendu depuis octobre, est arrivé.

MAC WRITE II, de Claris, est arrivé en français.

DELUXE PAINT III, logiciel graphique d'Ubi Soft pour Amiga, est disponible.

XEROX PRESENTS, logiciel de présentation pour IBM PC et compatibles, est disponible en anglais chez Rank Xerox. Il ne sera toutefois pas traduit en français.

CANVAS 2.0, la version française du logiciel graphique de Addoc Technologies pour Macintosh, est arrivé.

OMNIS 5, la nouvelle version du gestionnaire de base de données de Aware pour Macintosh, est disponible.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

L'IBM 8573, modèle portatif à microprocesseur 80386 et à bus MCA, initialement prévu pour la fin mai, est reporté au mois de septembre.

LES INFORMATIONS PUBLIÉES DANS CETTE PAGE SONT EXACTES AU 16 JUIN 1989.

Rubrique « Annoncés » : nouveaux produits cités dans SVM, ayant fait l'objet d'une annonce formelle en France, et dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas encore été atteinte. Rubrique « En retard » : produits dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas été respectée. Rubrique « Arrivés » : produits dont la disponibilité a été constatée chez les revendeurs à la date ci-dessus. Rubrique « Sans date » : produits pour lesquels le fournisseur, bien qu'il les ait formellement annoncés, ne donne pas ou plus de date de sortie. Rubrique « A la trappe » : produits dont la sortie a été annulée ou parait compromise. Rubrique « Le retardataire du mois » : produit particulièrement retardé ou particulièrement attendu.

EN RETARD

MATÉRIEL

ATARI : le Portfolio, ou Compatible de poche, à base de microprocesseur 8088 et attendu depuis avril, est reporté au mois de juillet.

TANDON : le Pac 386 SX, attendu depuis mai, devait arriver fin juin. Le modèle 386/25, prévu pour juillet et le 386/33, attendu depuis juin, n'arriveraient qu'en septembre.

COPAM : les modèles PC 386 SX et PC 386/25, attendus depuis mai, sont reportés au mois d'août.

MITAC : Le LCE50S à base de processeur 80386SX à 16 MHz s'appelle désormais LCE70SX-16. Le LCE80 à base de 80386 à 20 MHz, est rebaptisé LCE70-20. Attendus depuis mai, ces deux modèles à bus MCA sortiraient respectivement en août et septembre.

ARCHE TECHNOLOGIES : les modèles à bus MCA, Arche Rival PST50 à base de processeur 80286 à 16 MHz, PST65 à base de 80386SX à 16 MHz et PST70 à base de 80386 à 20 MHz, initialement attendus fin avril, sont reportés au mois de septembre.

LOGICIEL

4e DIMENSION 4.0, la nouvelle version du gestionnaire de bases de données pour Macintosh d'ACI, initialement attendue en janvier, devait arriver courant juin.

CLARIS CAD en français, d'abord annoncé pour juillet, ne sortirait qu'en septembre. Mac Draw II 1.1, attendu courant juin en français, est reporté à la fin juillet. Smart Form Designer et Smart Form Manager, initialement prévus fin décembre, devaient arriver courant juin en anglais. Ils sortiraient en français au troisième trimestre 1989.

1-2-3 version 3 adapté à MS-DOS et OS/2, nouvelle version du tableur de Lotus, devait arriver fin juin en anglais. On l'attend fin juillet en français.

OS/2 d'IBM : la version 1.1 DB/DC en français, comprenant Presentation Manager, Communication Manager et Database Manager, initialement prévue pour avril, ne sortirait qu'en juillet.

ANNONCÉS

MATÉRIEL

IBM : le modèle 55 à processeur 80386 SX et bus MCA était attendu fin juin.

VICTOR : le V86P, modèle portatif à processeur 80C86, devait arriver fin juin.

ATARI : Stacy, la version portative du modèle ST arriverait en septembre.

OLIVETTI : le P800 à bus MCA et le M300 à base de processeur 80386 SX devraient sortir en septembre.

ZENITH : le Z386/33 est annoncé pour septembre.

TULIP : le portatif LT286 devait arriver fin juin. L'AT386/25 et le modèle tour TR386/25 sont attendus en juillet.

LE HANDTOP COMPUTER de TVF, modèle portatif à écran tactile, est attendu en janvier 1990.

LOGICIEL

OMNIS 5, le gestionnaire de bases de données de Aware, est attendu fin juillet dans sa version pour IBM PC et compatibles.

IBM : Officevision pour PS/2, gamme de logiciels bureautiques conformes à l'AUA, est attendue en septembre.

MAC PROJECT II, de Claris, arriverait en français au troisième trimestre de l'année.

SANS DATE

MATÉRIEL

ATARI : la station de travail TT à base de processeur 68030 et le modèle à base de processeur 80386, n'ont plus de date de sortie.

OLIVETTI n'annonce pas encore la date de lancement du M211, modèle portatif à base de processeur 80286.

COPAM : le PC 386 B à bus MCA n'a plus de date de lancement.

LOGICIEL

MICROSOFT n'indique plus de date de sortie pour Works 2.0, nouvelle version du logiciel intégré pour Macintosh, ni pour Multiplan 4, la prochaine version du tableur pour IBM PC et compatibles. On n'en sait pas davantage sur la sortie de Windows 3.0, nouvelle version de l'intégrateur graphique, ni sur la version OS/2 d'Excel.

XEROX DRAW, programme de dessin en mode Postscript et Xerox Graph, logiciel graphique, n'ont plus de date de sortie.

Frédéric DJIBRIL

5 Bd Voltaire 75011
PARIS
Métro République
Tel : 43.38.96.31.

ULTIMA

Ouvert tous les jours
de 9h30 à 19h
sans interruptions
Fax : 43.38.11.86.

VOTRE CENTRE DE COMPETENCES PC & P.A.O. AU COEUR DE PARIS

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

- Remise de 40 à 50% sur nos imprimantes matricielles 9 aiguilles pour tout achat d'un PC XT/AT avec moniteur.
- Bon d'achat de logiciels égal à 10% de la valeur de la configuration PC achetée

PRIX SPECIAUX

- Clubs, collectivités, comités d'entreprise, écoles, enseignants, étudiants, militaires : CONSULTEZ-NOUS
- DOM-TOM, AFRIQUE : prix préférentiels à l'export.
- Facilités de paiement sur 4 Mois sans intérêts.
- Formule leasing pour les entreprises.

AMSTRAD

PC AT avec ecran mono. 12"

PC 2386 DD 12 MD — 40 490 F
avec ms dos 4.0 et Windows 386
PC 2286 DD 12 MD — 15 280 F
2 lecteurs 3"1/2
PC 2286 HD 12 MD — 20 860 F
1 lecteur 3"1/2 + disque dur 40 Mégas

PC AT avec écran couleur 14"

PC 2286 DD 14 CD — 17 650 F
2 lecteurs 3"1/2
PC 2286 HD 14 HRCD — 25 600 F
lecteur 3"1/2+HD 40 Mégas

PC XT avec écran mono. 12"
+ WORKS de Microsoft

PC 2086 SD 12 MD — 8 050 F
1 lecteur 3"1/2
PC 2086 HD 12 MD — 13 030 F
1 lecteur 3"1/2 + DD 30 Mégas

PC XT avec écran couleur 14"
+ WORKS de Microsoft

PC 2086 SD 14 CD — 10 420 F
1 lecteur 3"1/2
PC 2086 HD 14 HRCD — 17 770 F
1 lecteur 3"1/2 + HD 30 Mégas

PC 1640 avec écran mono Hercules
+ 1 souris + MS DOS 3.2 + GEM + GEM paint + Basic 2

PC 1640 SD MD — 6 830 F
1 lecteur 5"1/4
PC 1640 HD 20 MD — 10 300 F
1 lecteur 5"1/4 + HD 20 Mégas

PC 1640 avec écran couleur EGA
+ 1 souris + MS DOS 3.2 + GEM + GEM paint + Basic 2

PC 1640 SD ECD — 9 200 F
1 lecteur 5"1/4
PC 1640 HD 20 ECD — 12 620 F
1 lecteur 5"1/4 + hD 20 Mégas

PC 1512 avec moniteur CGA

PC 1512 SD mono CGA — 5 300 F
1 lecteur 5"1/4
PC 1512 SD couleur CGA — 6 700 F
1 lecteur 5"1/4

PORTABLES
livrés avec MS DOS 3.0

PPC 512 SD — 5 630 F
PPC 512 DD — 7 430 F
PPC 640 SM — 6 830 F
PP 640 DM — 8 630 F

ATARI

PC AT nouveaute
avec MS DOS + Windows

PC 4 + HD 60 Mégas — 18 900 F
PC 4 + HD 60 Mégas + écran monochrome HR — 20 160 F
PC 4 + HD 44 Megas amovible + écran monochrome — 22 500 F

PC XT + GEM wrtite/paint + pc tools
PC3 +HD 30 Mégas — 9 420 F
PC3 +HD 30 Mégas+ecran monochrome — 10 600 F
PC POCKET nouveaute
avec écran LCD-450g — 2 990 F

P.A.O. - MICRO EDITION

-MEGAPAGE nouveaute 7 650 F
station de micro-édition associant le texte et l'image et constituée de :
1 ORDINATEUR MEGA ST1
1 MONITEUR MONO. HR
1 module de saisie " Le Rédacteur "
1 module de mise en page "Timeworks" 1/2 journée de prise en main
MEGAPAGE +Imprimante 9 aiguilles — **9 300 F**
MEGAPAGE +Imrimante 24 aiguilles — **10 300 F**

-MICRO-EDITION LASER STATION constituée de :
1 ORDINATEUR MEGA ST4
1 MONITEUR MONO. HR
1 IMPRIMANTE LASER 300dpi
8 PAGES/MINUTES
1 Traitement de texte "le rédacteur"
1 logiciel de mise en page compatible postcript PUBLISHING MASTER PRO ou CALAMUS
29 890 F

VICTOR

Promotion * Nouveaute **

- VPC II C : XT — **17 990 F**
640 KO RAM + HD 30 MO+ ECRAN MONOCHROME 14"
- V286 C : AT — **22 490 F**
10 MHZ+ 640Ko RAM+HD 30 MO+MONO.
- V286 P AT portable * — **25 150 F**
10 MHZ+1 mo de ram+dd 30 mo
- V86P : 80C86 ** — **11 800 F**
512 KO RAM + 2 drives
- V86 P + HD 30 MO** — **18 900 F**

IMPRIMANTES

AMSTRAD		AMEREX	
DMP3160 :	2290F	P 250 :	1790F
DMP3250 :	2590F	AQ 1800 :	5990F
LQ3500 :	3540F		

STAR

LC-10 :	2490F	LC-24/10 :	3990F
LC-10 couleur	2990F	Laser Printer8:	24890F

LOGICIELS

BASE DE DONNÉES

DBASE3+ — 6500F
DBASE 4 — 6980F
PARABOX — 6150F
REFLEX — 1790F
SUPERBASE — 1690F

INTÉGRES

ABILITY+ — 1460F
Framework — 6990F
WORKS — 1750F

TABLEURS

EXCEL — 4690F
LOTUS 1.2.3. — 4290F
MULTIPLAN3 — 2690F

COMPTABILITÉ

Aliénor 2 3"1/2 — 1490F
Bilan+libéral — 1660F
Bilan+Monosociete — 990F
Ciel compta gestion — 1100F

P.A.O.

Pagemaker 3 — 6950F
Timeworks publisher — 1170F
Ventura — 7990F

TRAITEMENT DE TEXTE

Sprint 1.5 — 2490F
Word 4.0 — 4290F
Textor 4.2 — 3290F

BON de COMMANDE à retourner à
ULTIMA 5 bd Voltaire 75011 Paris
Nom :
Prénom :
Adresse :

Ville : Code postal :
Transport : logiciels 25F, matériel 140F

SVM 63

Désignation	Prix	Qté	Montant
Transport			

carte bleue
date d'expiration
N° :

Total TTC
chéque
Signature :

Service lecteur n° 70, voir page 34



INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

Ecrans A3-A4 APPLE   Mise à niveau MAC II —— MAC IIX

Ouverture d'une boutique PAO au :

48, avenue du Général Leclerc
94700 Maisons-Alfort
Tél. : 48.93.93.39

Les périphériques et les logiciels Mac et APPLE II

La gamme :

Macintosh Plus, SE DD, SE HD, SE 30, Macintosh II, IIX, IICX.

Promotion couleur :

Ecran 19" dimension
PGS + MACINTOSH

Les configurations :

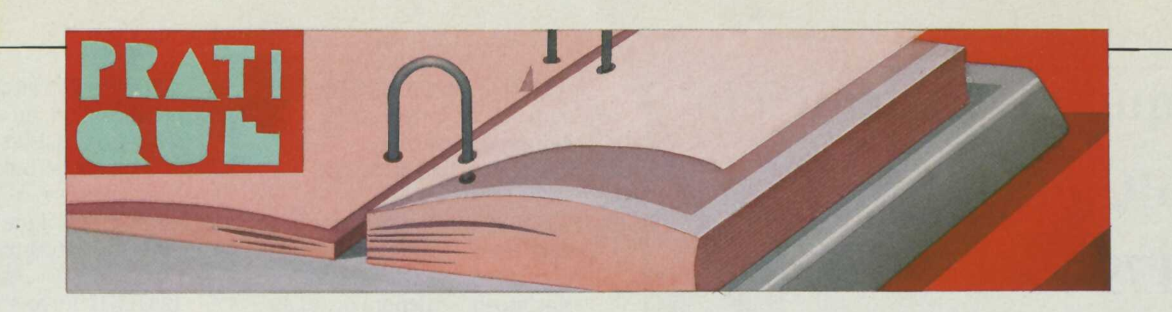
MAC PLUS
- **disque dur 20 Mo externe**
- **sac de transport** — nous consulter

MAC SE
- **2 Mo RAM**
- **disque dur 40 Mo interne** — nous consulter

MAC II
- **2 Mo RAM**
- **disque dur 40 Mo interne**
- **écran 19" monochrome**
- **clavier étendu** — nous consulter

Informatique System France : 99, avenue du Général Leclerc, 94700 Maisons-Alfort
Concessionnaire agréé APPLE Tél. : 43.68.12.12 - Télex : 262 737 - Fax : 43.96.59.71
130, avenue du Général Leclerc, 92340 Bourg-la-Reine
Tél. : 46.60.18.55 - Fax : 46.60.54.08

Service lecteur n° 71, voir page 34



LES RENDEZ-VOUS

FRANCE

« **LES BIBLIOTHÈQUES** et l'information dans l'économie, hier, aujourd'hui et demain » : tel est le thème du congrès de la Fédération internationale des associations de bibliothécaires (IFLA), qui se déroulera du 19 au 26 août au Palais des congrès, à Paris. A côté, Info 89, salon international des techniques de l'information et des bibliothèques, ouvrira ses portes du 20 au 25 août.

BIBLIO 89, exposition et congrès national des directeurs de bibliothèques universitaires, se tiendra les 14 et 15 septembre, à Perpignan. Tél. : (1) 46 65 18 34.

UN SALON sur les solutions Unix et Pic se déroulera du 13 au 15 septembre, au Parc des expositions de la porte de Versailles, à Paris. Tél. : (1) 43 44 35 97.

« **AUTOMATIQUE** et informatique dans les transports » est le thème d'une conférence-exposition programmée pour les 19, 20 et 21 septembre, à Paris. Tél. : (1) 47 66 24 19.

ARÈNE BUREAUTIQUE, un salon régional axé sur la bureautique, aura lieu, du 19 au 22 septembre, dans les arènes de Saint-Raphaël (Var). Tél. : (1) 45 77 20 04.

MANAGER 89, troisième édition du salon des techniques de gestion et de communication, aura lieu du 22 septembre au 2 octobre, dans le cadre de la Foire internationale de Marseille. Outre la présentation de Numéris par France Télécom, quatre conférences sont au programme : le 26 septembre, « Bureautique et nouvelle technologie » (Canon) ; le 28, « Télématique de gestion » (Progiline) ; le 29, « Mal de dos, mal du siècle » (AMC) et « Système de radio-communication dans l'entreprise » (Alphacom). Tél. : 91 76 16 00.

PIXIM 89, le salon des images numériques, se déroulera, du 25 au 29 septembre, à la grande halle de la cité des sciences de la Villette, à Paris. Tél. : (1) 47 42 75 68.

L'ESCA, association européenne pour le dialogue et la communication, a choisi la cité des sciences de La Villette, à Paris, pour son premier congrès qui aura lieu du 26 au 28 septembre. Principal objectif : stimuler le transfert de connaissances et de technologies au niveau européen. En vedette : informatique, intelligence artificielle, médecine et télécommunication. Tél. : (1) 45 89 79 06.

LE 2e CONGRÈS international informatique des associations se tiendra, du 26 au 29 septembre, au CNIT de Paris-La Défense. Tél. : (1) 47 66 24 19.

INFORA 89, le salon lyonnais de l'informatique au service de l'industrie, se tiendra, du 26 au 30 septembre, au Parc des expositions de Lyon. Au programme : CAO, DAO, GPAO, robotique. Tél. : 72 22 33 44.

LES DESSINS SONT D'ANTONIN

« **LES MÉTHODES** orientées objets » est le thème d'une conférence qui aura lieu les 27 et 28 septembre, à Nantes. Tél. : 40 30 60 90.

SIGED/INFORMATICS 89, premier salon international des systèmes de gestion électronique de documents, se tiendra à Paris, au Parc des expositions de la porte de Versailles, du 27 au 29 septembre. Prévu au programme : micrographie, disques optiques numériques, édition électronique, transmission de documents. Tél. : (1) 42 77 42 77.

APPLE EXPO, la grande rencontre annuelle des « applemaniaques », se tiendra, du 27 au 29 septembre, au CNIT de Paris-La Défense. Tél. : (1) 69 86 34 00 ou 69 28 01 39.

« **LES SOLUTIONS** logicielles sur mini-ordinateurs » feront l'objet d'un salon qui se tiendra, du 27 au 29 septembre, à l'hôtel Pullman Saint-Jacques, à Paris. Tél. : (1) 43 44 35 97.

LE 2e SALON de la communication des institutions, des collectivités territoriales et des établissements publics, aura lieu les 27, 28 et 29 septembre, à Valence (Drôme). Il réunira près de 150 exposants, spécialistes du marketing, de la bureautique ou de la communication, et portera tant sur les technologies actuelles (téléphone « vert », services, Numéris, télématique...) que sur des thèmes de réflexion tels que la communication économique ou le management. Y sera également décerné le Grand Prix de la communication. Tél. : 78 52 18 82.

ÉTRANGER

PERSONAL COMPUTER 89, salon de la micro-informatique soviétique, se déroulera, du 26 juillet au 2 août, à Minsk (Biélorussie). Tél. : (19) 49 2 11 45 60 02, à Düsseldorf (RFA).

LA 16e CONFÉRENCE annuelle et exposition sur l'informatique graphique, organisée par l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, est programmée du 31 juillet au 4 août, à Boston (Massachussetts). Tél. : (19) 1 31 26 44 66 10 ou à Paris : (1) 45 05 38 28.

LE SALON international de l'équipement industriel du Pacifique se déroulera du 31 juillet au 4 août, au Royal Exhibition Building de Canberra, en Australie. Tél. : (19) 61 62 81 95 70 00.

LE 4e COMDEX Asie-Pacifique aura lieu du 1er au 3 août, à Sidney, en Australie. Tél. : (19) 61 29 56 55 55.

MACWORLD, salon spécialisé dans les matériels et logiciels tournant sur toute la gamme des Macintosh, se tiendra du 10 au 12 août, à Boston (Massachusetts). Tél. : (1) 69 86 34 00 à Paris.

UNIFORM, un salon régional consacré au système d'exploitation Unix, se déroulera à Boston (Massachusetts), du 22 au 24 août. Sessions de formation, présentation de matériels, logiciels et services. Tél. : (19) 1 80 03 23 51 55 (numéro vert).

EUROGRAPHICS 89, la 10e conférence-exposition de l'Association européenne d'infographie, se tiendra du 4 au 8 septembre, au Centre des congrès de Hambourg (RFA). Tél. : (19) 49 40 35 69 22 44.

FED MICRO 89, la Federal Microcomputer Conference and Exhibition, ouvrira ses portes les 6 et 7 septembre, à New York. Tél. : (19) 1 70 36 83 85 00.

INFORMAT 89, le salon international des réseaux et de la connectique, se tiendra du 12 au 14 septembre, à Dallas (Texas). Tél. : (19) 1 80 09 22 03 24 (numéro vert).

LE PERSONAL COMPUTER Show britannique se déroulera du 13 au 17 septembre, à Londres. Tél. : (19) 44 14 86 11 95.

L'EUUG (European Unix Systems Users Groups) organise une conférence-exposition qui se déroulera du 18 au 22 septembre, à Vienne (Autriche). Tél. : (19) 44 76 37 30 39 (en Grande-Bretagne).

LE SALON ANNUEL international de la bureautique, de l'informatique et des télécoms de Belgique aura lieu du 20 au 29 septembre, au Centre des expositions Heysel de Bruxelles. Tél. : (19) 32 27 62 71 83.

DES JOURNÉES « Bases de données » se dérouleront du 26 au 28 septembre, à Genève, en Suisse. Tél. : (1) 46 34 97 61.

CFAO, le salon international de la conception, du dessin et de la fabrication assistés par ordinateur, se déroulera du 3 au 5 octobre, à Courtrai, en Belgique. Tél. : (19) 32 5 621 55 51.

« ÉVOLUTION vers l'information globale : l'explosion des médias électroniques », tel est le thème d'une exposition et d'un symposium mondial organisés du 3 au 8 octobre, à Genève, en Suisse, par l'Union internationale des télécommunications. Quelque 800 experts et représentants des gouvernements et administrations y seront réunis. Une démonstration complète des trois systèmes de télévision haute définition, conçus actuellement en Europe, aux Etats-Unis et au Japon, est également envisagée. Tél. : (19) 41 22 99 52 44.

PRESENTATIONS 89, forum international de la représentation graphique, accueillera au London Arena de Londres, du 4 au 6 octobre, les professionnels de l'audiovisuel et de l'imagerie numérique. Au programme : séminaires sur les techniques de l'image, exposition de très nombreux produits et équipements. Tél. : (19) 44 1 16 91 27 35.

LES STAGES

L'ASSOCIATION CARI (Culture, arts, recherche, information) organise à Paris, tout au long de l'année, des stages (progressifs d'une semaine, ou intensifs d'une journée) sur compatibles IBM PC, concernant notamment l'initiation à l'informatique, l'utilisation des systèmes d'exploitation MS-DOS, Windows, Unix, des logiciels (traitements de texte, tableurs, bases de données) et des langages de programmation (Pascal, C, Prolog, Lisp, etc.). Tél. : (1) 43 06 01 80.

LE CEIA (Centre d'enseignement de l'informatique appliquée) assure la deuxième édition de son stage d'initiation aux trois logiciels de base (traitement de base, tableur, base de données) du 21 au 25 août, au Centre

d'enseignement et de recherche des industries alimentaires et chimiques de Bruxelles. Tél. : (19) 02 523 20 80.

L'ÉCOLE D'ÉTÉ du Forez organise pendant quinze jours, du 21 août au 2 septembre, à Chamazel (Loire), un séminaire sous forme résidentielle sur le thème de « L'intelligence artificielle et la programmation par contrainte ». Tél. : 77 42 01 80 ou 77 33 85 95.

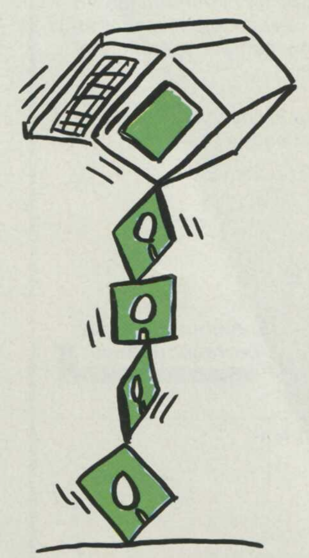
L'IUT de l'université de Villetaneuse (Seine-Saint-Denis), dans le cadre de la formation aux technologies de la micro-informatique, organise, du 18 au 22 septembre, des stages d'initiation de cinq jours, consacrés à la micro-édition sur Page Maker. Tél. : (1) 49 40 31 46 ou 49 40 38 07.

MAÎTRISE des techniques de la communication ou de la négociation, de l'organisation d'entretiens ou de réunions, cours de perfectionnement d'anglais et autres choix d'enseignements sont au programme d'une série de séminaires de deux journées, organisés de juillet à décembre, à Paris, par Cap Sesa Formation, sur le thème du « Savoir-faire du manager performant ». En collaboration avec la société SARI, dans le cadre d'Espace-Micro Formation, Cap Sesa organise également, durant la même période, des stages de quatre jours sur compatibles IBM PC ou Macintosh, portant sur les traitements de texte, tableurs, gestionnaires de fichiers et logiciels intégrés. Tél. : (1) 43 46 95 00.

UNE UNIVERSITÉ D'ÉTÉ sur le thème « From Pixels to Future » est ouverte aux étudiants et ingénieurs du 4 au 9 septembre, au château de Bonas, 32410 Castera Verduzan (Gers). Tél. : (1) 42 85 17 90.

FORMATION

LA DRJS DE REIMS (Direction régionale de la jeunesse et des sports) organise une formation ouvrant les compétences de l'animation informatique dans les centres socio-culturels et les associations, sanctionnée par le nouveau BEATEP (Brevet d'Etat d'animateur). Cette formation, proposée à raison d'une semaine par mois entre octobre 1989 et décembre 1990, portera sur un approfondissement technique (logiciels, langages, matériels) et sur les connaissances pédagogiques et institutionnelles nécessaires à la mise en place et à la conduite



d'ateliers informatiques adaptés à différents publics. La sélection aura lieu les 27 et 28 septembre. Renseignements et candidatures : DRJS, 20, rue Simon, 51100 Reims. Tél. : 26 05 10 83.

LES VACANCES INFORMATIQUES

L'ANSTJ (Association nationale sciences techniques jeunesse) organise, durant les mois d'été, des stages d'initiation à l'informatique sur compatibles IBM PC. Pour les 10-12 ans : du 10 au 31 juillet, à Camurac (Aude) ; du 1er au 21 août, à Sainte-Marie-du-Mont (Isère). Pour les 13-15 ans : du 1er au 21 août, à Camurac (Aude) ; du 15 au 28 août, aux Fourgs (Doubs). Tél. : (1) 69 06 76 03.

FOL 78, la Fédération des œuvres laïques des Yvelines, propose différents séjours de vacances mêlant l'informatique à d'autres activités. Notamment, pour les 8-11 ans, près de Gérardmer (Vosges), du 23 juillet au 11 août, et du 12 au 31 août : initiation sur Thomson TO 7 et Commodore 64, pilotage de robots, vidéo, aéromodélisme, voile... (3 300 F

tout compris). Pour les 9-11 ans, au château d'Ambloy, près de Vendôme (Loir-et-Cher), du 18 au 31 juillet, du 1er au 14 août, et du 15 au 28 août : deux heures d'informatique quotidiennes, modélisme, équitation, football.... (3 360 F tout compris). Pour les 12-15 ans, à Saint-Malo-du-Bois (Vendée), du 17 au 30 juillet, du 31 juillet au 13 août, et du 14 au 27 août : informatique tous niveaux (sur compatibles IBM PC, Nanoréseau, Commodore 64), robotique, astronomie, vélo... (2 320 F sans le voyage). FOL 78, 18, boulevard Saint-Antoine, 78150 Le Chesnay. Tél. : (1) 39 55 57 70.

LA FÉDÉRATION nationale Microtel accueillera, du 29 juillet au 12 août, au château de la Hercerie, en Touraine, de jeunes européens de 16 à 22 ans (allemands, anglais, français, italiens), pour un stage d'informatique appliquée aux nouvelles technologies de la communication, organisé sous l'égide de la CEE et de l'OFAJ (Office franco-allemand de la jeunesse). Au programme : micro-édition, images de synthèse, informatique musicale et traitement d'images vidéo. Matériel utilisé : Commodore et compatibles IBM PC-AT. Prix du séjour, tout compris : 2 990 F. Tél. : (1) 45 49 26 25.

80 ADOLESCENTS d'origine maghrébine sont attendus à La Bourboule (Puy-de-Dôme), du 16 au 31 juillet, pour « redécouvrir leur culture au moyen de l'informatique ». Un stage organisé à l'occasion de la session 1989 de l'école pilote de l'Institut ALIF, une association qui se consacre, depuis 1984, à la recherche et à l'enseignement des cultures et des civilisations de l'Islam à l'aide de l'informatique. Tél. : (1) 48 32 61 08.

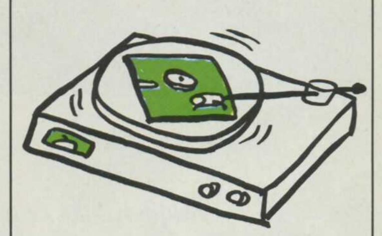
LES LIVRES

COURS D'INFORMATIQUE EN CLASSE DE SECONDE
PAR NOËL MILLET ET MICHEL COUVE

Pourquoi ne pas s'initier à l'informatique à travers un manuel scolaire destiné à des lycéens ? Car ce cours est un survol intéressant de la micro, abordant aussi bien les éléments historiques que le fonctionnement de la machine, la programmation, les grands logiciels, etc. – bref, un bon début pour qui souhaite se faire une opinion générale sur la question. Quelques affirmations auraient mérité plus de prudence (Apple aurait « inventé le premier ordinateur personnel », la programmation serait « le » moyen d'apprendre à utiliser l'ordinateur), mais le texte, homogène, résume bien l'état des lieux. Éditions Eyrolles, 208 pages, 89 F.

DÉVELOPPER UN SYSTÈME-EXPERT
PAR MICHEL LE SEAC'H

S'adressant davantage à l'utilisateur que les ouvrages généraux sur l'intelligence artificielle, ce livre constituera une aide théorique et pratique fort utile pour tous ceux qui souhaitent transférer une partie de leurs connaissances spécifiques dans un système-expert, par le biais d'un outil générateur plutôt que d'un langage d'intelligence artificielle dont l'apprentissage est long et la manipulation, délicate. Du point de vue de la micro-informatique, le choix du générateur de système-expert, Intelligence Service de TECSI, n'est peut-être pas idéal, mais la sélection a été faite à titre d'exemple et la transposition à d'autres générateurs ne posera



pas de difficultés. Un chapitre important traite de la création de la base de connaissances, puis on passe à la consultation du système et aux problèmes qui se posent dans la pratique. C'est indéniablement dans cette dernière partie que réside l'intérêt essentiel de l'ouvrage. Éditions PSI, 248 pages, 220 F.

dBASE IV PAR LA PRATIQUE
PAR ALAN SIMPSON

La dernière version du gestionnaire de bases de données d'Ashton Tate comporte de nouvelles fonctions et une interface utilisateur assez différentes de celles qu'offrait

dBase III Plus. Le livre d'Alan Simpson se propose donc de former l'utilisateur aux innovations apportées. Le centre de contrôle de dBase IV, véritable carrefour des applications, fait l'objet du premier chapitre. Peu à peu, selon une progression bien structurée et au travers d'exemples concrets, le lecteur est amené à la maîtrise des fonctions de base du logiciel. D'autres chapitres abordent certaines de ses spécificités, telles la mise en place d'une gestion d'adhérents ou celle d'une gestion de clientèle. Un ouvrage de référence, très complet, pour tout possesseur de dBase IV. Éditions Sybex, 876 pages, 328 F.

PERSONNALISEZ VOTRE MS-DOS

PAR BENOIT MICHEL ET ANDRÉ-LÉONCE SURNY

MS-DOS est un système d'exploitation inspiré de ceux des gros systèmes informatiques, et son utilisation exige la description de paramètres fonctionnels spécifiques à l'environnement matériel. C'est notamment le rôle du fichier CONFIG.SYS ; le fichier AUTOEXEC.BAT, lui, offre la possibilité d'initialiser des procédures ou des modes de fonctionnement particuliers ; quant aux fichiers BATCH, ils permettent d'enchaîner automatiquement des suites d'ordres. Lors de la mise sous tension de votre micro-ordinateur, toutes ces possibilités vous permettent de vous trouver devant une machine personnalisée. Un mode d'emploi très complet de MS-DOS. Éditions BCM, distribution PSI, 230 pages, 149 F.

MACINTOSH, MODE D'EMPLOI

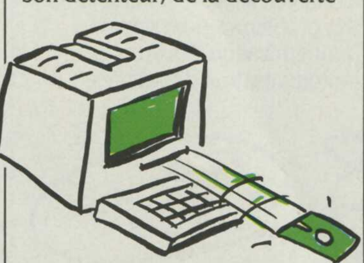
PAR TRISTAN SOVAL ET NEL SAUMONT

Ce livre au format de poche fait un peu double emploi avec la documentation du constructeur, mais l'explication des principes de base de la machine y est plus approfondie. Pour l'utilisateur, c'est donc à la fois un résumé pratique du Macintosh et un guide commenté des premières manipulations, qui reprend un à un les concepts de fonctionnement, leur interaction et la manière d'en tirer le meilleur parti possible. C'est complet, sympathiquement fait, peu encombrant et abordable : l'aide-mémoire à garder toujours sous la main. Éditions Sybex, 156 pages, 78 F.

TRUCS ET ASTUCES POUR ATARI ST

PAR MARTIN PAULY, FRANCK SCHEPERS ET JÜRGEN SCHULZ

Connaître à fond un Atari ST dépendait le plus souvent, pour son détenteur, de la découverte



accidentelle d'une possibilité « géniale », ou bien d'une discussion fortuite avec un passionné de la machine. L'ouvrage que voici a le mérite de classer tous les trucs et astuces par famille (manipulation de fichiers, accélération des accès disquettes, reprogrammation du clavier, travail sur graphiques, intervention sur l'écran – recopie, extinction automatique, défilement lent, etc.). Le tout accompagné de commentaires, de propositions pour investigations complémentaires, et surtout d'une disquette contenant toutes les routines étudiées dans le texte. Éditions Micro Application, 342 pages, 299 F.

UNIX SYSTEM V

PAR THIERRY LAFUE ET JEAN-BAPTISTE PIACENTINO

Unix se taillant une part de plus en plus belle parmi les divers systèmes d'exploitation multipostes pour micro-ordinateurs, cet ouvrage s'avérait fort nécessaire : c'est le premier véritable mémento qui lui soit consacré. Assez complet finalement, vu sa taille, ce guide recense les principes généraux du système d'exploitation, ses mécanismes essentiels, les syntaxes spécifiques du système multi-utilisateur. Une part importante de l'ouvrage est réservée à l'interpréteur de commandes Shell, à son utilisation et à sa

Service lecteur n° 76, voir page 34

programmation. Sont également passés en revue l'utilisation des fichiers et les ordres qui leur sont liés, ainsi que les éditeurs ED et VI, sans oublier un rappel des syntaxes des outils standard de développement. Un vade-mecum obligatoire si l'on travaille sous Unix. Éditions Sybex, 192 pages, 148 F.

UNIX SYSTEM V, SYSTÈME ET ENVIRONNEMENT

PAR A.B. FONTAINE ET PH. HAMMES

Le point est fait ici sur les performances de la norme actuelle, ses caractéristiques, son utilisation. Un chapitre intéressant présente les outils d'Unix, notamment l'éditeur et le langage de commandes ;



en effet, on ne peut parler de ce système d'exploitation sans évoquer le langage C, qui fait l'objet d'une étude détaillée. Un autre chapitre aborde les points importants du développement d'applications sous Unix et traite de façon concrète certaines fonctions précises (appels système, communication, mémoire partagée, gestionnaire d'entrées-sorties, etc.). De très nombreuses pages résument les commandes et leur syntaxe, ainsi que les messages d'erreur. Très remarquable par sa concision, face aux kilos de documentation habituellement fournis... Éditions Masson, 400 pages, 250 F.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français. Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

MAÎTRISER L'ORGANISATION INDUSTRIELLE

PAR JEAN-CLAUDE CHARRIER ET KHALED KEMOUNE

Aujourd'hui, toute entreprise doit s'adapter à des mutations technologiques, qui ne cessent de remettre en cause les pratiques du management, tant au niveau des techniques que des hommes ou de l'organisation fonctionnelle. En s'aidant de quelques exemples concrets, les auteurs étudient les problèmes posés par la modernisation des structures : automatisation des tâches, informatisation des systèmes de gestion, etc. Schémas simples et principes clairs aideront les responsables d'entreprises à mieux réfréner leurs inquiétudes face aux bouleversements que peut connaître leur environnement. Éditions d'Organisation, 224 pages, 198 F.

INFOGUIDE WORKS

PAR JEAN-MICHEL GAUDIN

Peu encombrant, ce guide pourra être rangé à proximité de l'ordinateur pour se substituer à la documentation de Microsoft en cas de besoin, d'autant que cette dernière est pour le moins abondante. À première vue, la présentation fait un peu fouillis, mais le contenu est assez complet et le sommaire, en premières pages, permet de ne pas se perdre dans les très nombreuses références que contient le livre. Éditions PSI, 160 pages, 68 F.

L'ARCHITECTURE SNA

PAR DANIÈLE DROMARD

Le SNA (System Network Architecture) d'IBM est *la* référence en matière de réseaux complexes d'ordinateurs. En fait, il s'agit ici d'une introduction à la compréhension du fonctionnement des réseaux, qui analyse en profondeur les problèmes de contrôle des liaisons, d'acheminement, de transmission et de flux des données, et qui traite aussi les problèmes d'unités logiques, d'hétérogénéité des systèmes, etc. Une intéressante étude du modèle ISO, et la comparaison entre ce dernier et le SNA, viennent clore l'ouvrage. Outil de base indispensable aux ingénieurs système, ce livre peut aussi devenir une référence pour quiconque se montre curieux du monde des réseaux. Éditions Eyrolles, 216 pages, 170 F.

CRÉER LES DOCUMENTS D'ENTREPRISE EN MICRO-ÉDITION

OUVRAGE COLLECTIF

Une excellente idée que d'aborder la micro-édition au service de la communication écrite d'une entreprise, surtout si l'on ne se cantonne pas dans la seule technique de fabrication. L'ouvrage des éditions Dunod présente la chaine de bout en bout, de l'idée de départ à la production finale du document, en passant par toutes les étapes d'élaboration et de mise au net. Chacun des stades est passé en revue, éclairé par de nombreux schémas et exemples. Responsables de la communication d'une entreprise (ou responsables tout court) verront, à l'évidence, que nombre de leurs productions y gagneraient en efficacité et en intelligibilité. Éditions Dunod, 302 pages, 180 F.

APPRENDRE EXCEL SUR MACINTOSH

PAR NATHALIE BARBARY

Excel étant vraiment *le* tableur du Macintosh, une littérature abondante lui est consacrée. Ainsi ce manuel de formation, organisé autour de trois grands axes : prise en main des outils de base d'Excel, analyse précise de ses fonctions avancées, et travail en profondeur sur les graphiques. Bâti autour d'exemples pratiques, chaque chapitre se termine par un récapitulatif des notions essentielles. Pour les nouveaux utilisateurs d'Excel, qui souhaitent prendre un bon départ. Éditions Cedic-Nathan, 478 pages, 295 F.

Rubrique réalisée par Patricia MARESCOT et Yvon DARGERY

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : (1) 40 74 48 48
Telex : 641 866 F Excel
Télécopieur : (1) 45 63 70 24

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITÉ Ollivier Heuzé
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL Francis Jaluzot
DIRECTEUR DES ÉTUDES Roger Goldberger

RÉDACTION
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION Yves Heuillard
RÉDACTEURS EN CHEF Yann Garret, Seymour Dinnematin
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Marie-Blanche Hong
RÉDACTEURS Christophe Blanc, Frédéric Djibril, Ivan Roux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Jean Cassagne, René Cohen, Yvon Dargery, Jacques Deconchat, Bruno Ferret, Andrée Fresco, Bénédicte Haquin, Elizabeth Levy, Betty Mamane, Patricia Marescot, Andreas Pfeiffer, Pierre Vandeginste
Etats-Unis : Tim Parker
RÉDACTEUR-ILLUSTRATEUR Catherine Szutrak.
DESSINATEURS, PHOTOGRAPHES Antonin, Luciano Danieli, Genia, Henri Matchavariani, Christina Merandon, Thierry Morin, Gamma, Soulas
DIRECTEUR ARTISTIQUE Michèle Grange
MAQUETTE Isabelle Delongeas
COUVERTURE Michèle Grange (conception), Thierry Morin (photo).
DOCUMENTATION Florence Puybareau
SECRÉTARIAT Corinne Coat
LABORATOIRE Jean-Michel Joffre

SERVICES COMMERCIAUX
ABONNEMENTS ET NUMÉROS ANTÉRIEURS Susan Tromeur
VENTE AU NUMÉRO Jean-Charles Guérault, assisté de Nadine Mayorga
Réassorts et modifications (réservé aux dépositaires de presse) : Terminal E 91, Tél. vert : 05 43 42 08
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling assistée de Capucine Thévenoux.

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Marie-Christine Jugeau et Claudine Bourbier
CHEFS DE PUBLICITÉ Marie-Thérèse Balourdet, Gilles de Keranflec'h
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 40 74 48 48

Tarifs abonnement SVM : 1 an (11 numéros) : France : 224 F ; Etranger : 320 F. Tarifs avion : nous consulter.

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

Dépôt légal 0029
OJD DIFFUSION PUBLICITÉ 1986

TOUT COMPRIS*

* sauf le stylo...

AT 286 avec disque dur, production française

Maintenance sur site 1 an gratuite (*)

Garantie pièces et main d'œuvre

CONTRAT DE MAINTENANCE

CERTIFICAT DE TESTS INDIVIDUEL

Certificat de test individuel 72 heures

Photo non contractuelle

9 972 F TTC

(8 408 F ht)

AT 286 12,5 MHz 512 Ko
Avec drive 5" 1/4 haute densité
Disque dur NEC 20 Mo
Carte EGA 640 × 480
Moniteur EGA Multimode monochrome

• Chaque unité est soumise avant livraison à 72 heures de tests et bénéficie d'une garantie sur site gratuite pendant 1 an.*

CARACTERISTIQUES

Carte mère extensible à 4 Mo support copro. 80287
2 ports série port parallèle
Contrôleur disques durs avec INTERLEAVE 1/1 (vitesse de transfert accrue)
Carte-écran EGA 640 × 480, 16 couleurs sur 1 palette de 64 (compatible 100 % Hercules, MDA, CGA)
Moniteur EGA - Hercules - CGA monochrome sur base orientable
Clavier français 102 touches
MS DOS 3.30

configurations disponibles :

	EGA Monochrome	EGA Couleur
20 Mo	9 972 F TTC	12 720 F TTC
40 Mo	11 828 F TTC	14 842 F TTC
80 Mo	14 670 F TTC	17 460 F TTC

"Expéditions dans toute la France"



SHOW ROOM

69, rue de Vaugirard
(angle rue de Rennes)
75006 PARIS
45.44.84.45
45.44.86.45
télécopie 45.44.87.95

(*) Paris et région parisienne.
PROVINCE : participation 350 F TTC

Service lecteur n° 77, voir page 34

Service lecteur n° 79, voir page 34